

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж – филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ) БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

БАРЫШ,

2025 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Обслуживание и эксплуатация электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Волкова Е.В., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК

Ю.Н. Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 3.1.	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; – оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	84
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	70
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах для квалификации		Осваиваемые элементы компетенций
		техник	старший техник	
1	2	3		4
Раздел 1. Геометрическое черчение		12		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	6		
	Практическая работа 1. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.	4		
	Практическая работа 2. Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.	2		
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 3. Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.	2		
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	4		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	4		
	Практическая работа 4. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	2		
	Практическая работа 5. Вычерчивание контура технической детали.	2		
Раздел 2 Проекционное черчение		14		
Тема 2.1. Метод проекций	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах для квалификации		Осваиваемые элементы компетенций
		техник	старший техник	
1	2	3		4
	Практическая работа 6. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2		3.1.
Тема 2.2. Плоскость	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 7. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2		
Тема 2.3. Поверхности тела	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 8. Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	2		
Тема 2.4. Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 9. Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2		
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 10. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения.	2		
Тема 2.6. Взаимное	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09,
	Не предусмотрено	-		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах для квалификации		Осваиваемые элементы компетенций
		техник	старший техник	
1	2	3		4
пересечение поверхностей тел	В том числе, практических занятий	2		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Практическая работа 11.	2		
	Построение взаимного пересечения двух тел.			
Тема 2.7. Проекция моделей	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 12. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2		
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		6		6
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 13. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2		
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание учебного материала	4		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Технический рисунок.	2		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 14. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение технического рисунка модели по чертежу.	2		
Раздел 4. Машиностроительное черчение		28		21
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструктор-	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Правила разработки и оформления конструкторской документации	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах для квалификации		Осваиваемые элементы компетенций
		техник	старший техник	
1	2	3		4
ской документа-ции				
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	6		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Виды, разрезы сечения	2		
	В том числе, практических занятий	4		
	Практическая работа 15. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	4		
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 16. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	2		
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа №17. Выполнение эскизов деталей с резьбой (на миллиметровой бумаге).	2		
Тема 4.5. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 18. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.	2		
Тема 4.6. Неразъёмные	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09,
	Не предусмотрено	-		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах для квалификации		Осваиваемые элементы компетенций
		техник	старший техник	
1	2	3		4
соединения	В том числе, практических занятий	2		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Практическая работа 19. Построение сварного соединения. Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Составление спецификации.	2		
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала	6		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	6		
	Практическая работа 20. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.	2		
	Практическая работа 21. Построение сборочного чертежа изделия	4		
Тема 4.8. Чтение и деталирование чертежей	Содержание учебного материала	6		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	6		
	Практическая работа 22. Чтение сборочного чертежа изделия.	2		
	Практическая работа 23. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	4		
Раздел 5. Чертежи по специальности		18		
Тема 5.1. Работа с САД системами	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическая работа 24. Оформление чертежа с использованием программы КОМПАС, AutoCAD.	2		
Тема 5.2. Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала	6		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Не предусмотрено	-		
	В том числе, практических занятий	6		
	Практическая работа 25.	4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах для квалификации		Осваиваемые элементы компетенций
		техник	старший техник	
1	2	3		4
	Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.			
	Практическая работа 26. Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2		
Тема 5.3. Схемы	Содержание учебного материала	10		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	Виды схем. Построение схем. Условные обозначения на схемах. Чтение схем.	2		
	В том числе, практических занятий	8		
	Практическая работа 27. Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2		
	Практическая работа 28. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2		
	Практическая работа 29. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2		
	Практическая работа 30. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2		
Самостоятельная работа Подготовка к дифференцированному зачёту		4		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2		
Всего		84		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- модели геометрических тел;
- модели геометрических тел с наклонным сечением;
- модель детали с разрезом;
- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;
- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;
- резьбовые соединения;
- макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);
- макет развёртки куба с основными видами;
- макет развёртки комплексного чертежа,

техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением AutoCAD;
- мультимедиапроектор;
- кодоскоп с комплектом фолий по черчению.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469685>

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

5. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490139>

6. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491225>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/540180/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

2. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами;	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

документации (далее - ЕСТД).	правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; – выполнять	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.

комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; – оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
---	---	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Электротехника и электроника»

«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ) БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

БАРЫШ

2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Ответственный исполнитель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» Барышский колледж - филиал Ульяновского государственного технического университета

Составитель: Аюпова Ф.Х., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ

Протокол № 9 от « 16 »мая 2025 г.

Председатель ЦМК  Ю.Н.Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.1	Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

ПК 3.1	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;
ПК 3.2	Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)	– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; – собирать электрические схемы; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – применять электронные компоненты при составлении электрических схем; – работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.	– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей; – основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; – параметры электрических схем; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; – классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	134
в том числе:	
теоретическое обучение	62
лабораторные работы	36
практические занятия	24
Самостоятельная работа	4
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника		112	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Начальные сведения об электрическом токе. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения, ток в вакууме и полупроводниках. Зависимость сопротивления от температуры. Явления, сопровождающие электрический ток. Основные параметры, характеризующие электрический ток.	6	
	2. Характеристики электрического поля. Формы существования материи. Характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Закон Кулона, теорема Гаусса. Потенциал и электродвижущая сила. Мощность. Энергетическая и силовая характеристика электрического поля.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. Расчет электростатической цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	32	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Простые и сложные цепи постоянного тока. ЭДС, мощность, КПД цепи, режимы работы цепи. Закон Джоуля-Ленца. Режимы работы источников энергии. Способы получения, передачи и использования электрической энергии.	10	
	2. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Ома, Кирхгофа. Неразветвленная электрическая цепь. Цепь с несколькими источниками ЭДС. Потенциальная диаграмма. Расчет проводов на нагревание.		
	В том числе лабораторных занятий	14	
	1. Лабораторное занятие 1. Проверка закона Ома для участка цепи	2	
	2. Лабораторное занятие 2. Исследование свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов	2	
	3. Лабораторное занятие 3. Исследование свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов	2	
	4. Лабораторное занятие 4. Исследование свойств электрической цепи со смешанным		

	соединением резисторов 5. Лабораторное занятие 5. Исследование электрической цепи с несколькими источниками электрической энергии 6.Лабораторное занятие 6. Измерение потенциалов в электрической цепи. Построение потенциальной диаграммы	2 2 4	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 2. Электрические цепи со смешанным соединением резисторов	2	
	Практическое занятие 3. Расчет сложной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов	2	
	Практическое занятие 4. Расчет сложной электрической цепи методом наложения, методом узлового напряжения	2	
	Практическое занятие 5. Потенциальная диаграмма неразветвленной цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Магнитные цепи. Магнитная индукция, магнитный поток, потокоцепление. Магнитные свойства материалов. Энергия магнитного поля.	6	
	2. Расчет магнитных цепей. Расчет однородной и неоднородной магнитной цепи. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей.		
	3. Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Правило Ленца. Самоиндукция, взаимоиндукция, потокоцепление. Коэффициент магнитной связи.		
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1. Лабораторное занятие 7. Проверка действия законов электромагнитной индукции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	60	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК

Электрические цепи переменного тока	1. Элементы и основные параметры переменного тока. Переменный ток. Синусоидальная ЭДС, параметры переменного тока. Действующее и среднее значение переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Векторное изображение переменных токов и напряжений. Цепь переменного тока с индуктивностью и емкостью.	26	9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	2. Расчет цепей переменного тока. Векторная диаграмма. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с R, L, C. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Расчет разветвленной цепи с R, L, C. Треугольники токов, проводимостей, мощностей. Компенсация реактивной мощности в электрических цепях. Коэффициент мощности. Методы увеличения коэффициента.		
	3. Резонанс в электрических цепях переменного тока. Резонанс напряжений. Условия и признаки резонанса. Резонанс токов. Условия и признаки резонанса токов. Практическое значение и использование резонансных контуров.		
	4. Трехфазные цепи. Получение трехфазной ЭДС. Симметричная нагрузка при соединении звездой и треугольником. Фазные и линейные токи и напряжения, соотношения между ними. Несимметричная нагрузка в трехфазной цепи, роль нулевого провода. Напряжение смещения нейтрали.		
	5. Переходные процессы в электрических цепях. Процесс заряда и разряда конденсатора.		
	В том числе лабораторных занятий	20	
	Лабораторное занятие 8. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивлений	2	
	Лабораторное занятие 9. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и емкостного сопротивлений	2	
	Лабораторное занятие 10. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушек индуктивности	2	
	Лабораторное занятие 11. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс напряжений.	2	
	Лабораторное занятие 12. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс токов.	2	
	Лабораторное занятие 13. Измерение коэффициента мощности и его повышение.	2	
	Лабораторное занятие 14. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой	4	
	Лабораторное занятие 15. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии треугольником	4	
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие 6. Расчет участка цепи переменного тока.	2	
	Практическое занятие 7. Расчет неразветвленной цепи.	2	
	Практическое занятие 8. Расчет разветвленной цепи.	2	
	Практическое занятие 9. Расчет ёмкости компенсирующего конденсатора, обоснование технико-экономической целесообразности повышения коэффициента мощности.	4	
	Практическое занятие 10. Расчет трехфазной цепи.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Принцип действия машин постоянного и переменного тока. Синхронные и асинхронные машины. Устройство машин постоянного тока. Принцип действия типовых электрических устройств. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Двигатели последовательного и смешанного возбуждения. Классификация механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Электроника		10	
Тема 2.1. Электронные приборы	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	Физические основы электронных приборов, их классификация. Полупроводниковые диоды. Классификация полупроводниковых диодов. Транзисторы. Тиристоры. Интегральные микросхемы (ИМС). Общие сведения о микроэлектронике. Оптоэлектронные приборы и устройства отображения информации.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Источники питания	Содержание учебного материала 1. Классификация источников питания. Выпрямители Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения и тока.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Усилители и генераторы	Содержание учебного материала 1. Усилители. Назначение, классификация. Генераторы гармонических колебаний. Назначение и классификация генераторов гармонических (синусоидальных) колебаний.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)

	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		134	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия лаборатории «Электротехника и электроника».

Оснащение лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Частоедов Л.А. Электротехника. М.: УМК МПС России, 2020
2. Шишмарев В.Ю. Электротехнические измерения. М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. Фуфаева Л.И. Электротехника. М.: Издательский центр «Академия», 2021.
4. Бутырин П.А. Электротехника и электроника. М.: Издательский центр «Академия», 2021.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. «Электро» – журнал. Форма доступа: www.elektro.elektrozavod.ru

1.2.3 Дополнительные источники:

1. Данилов И.А. Общая электротехника. М.: Издательство Юрайт, 2012.
2. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника. М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Мартынова И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы. М.: Кнорус, 2011.
4. Мартынова И.О. Электротехника. М.: Кнорус, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся умеет готовить оборудование к работе; - выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним; - правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы; - умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой.	Входной контроль: - нулевой срез Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование, - защита лабораторно-практических работ, Промежуточная аттестация: - экзамен Методы оценки результатов обучения: - рефлексивная контрольно-оценочная деятельность
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принципы выбора электрических	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике; - знает оборудование; - правильно выполняет технологические операции; - владеет приемами самоконтроля;	

и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; – свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных полей	соблюдает правила безопасности.
--	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж – филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Метрология, стандартизация и сертификация»

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ) БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

БАРЫШ,

2025 г

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Е.В. Волкова, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК



Ю.Н. Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.	– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – методы контроля качества продукции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	50
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	6
практические занятия	14
самостоятельная работа	2
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Стандартизация		20	
Тема 1.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Сущность стандартизации. Задачи стандартизации в управлении качеством. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Порядок разработки стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Правовые основы стандартизации. Российская национальная система технического регулирования. Международные организации по стандартизации.	2 2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 1 Оформление технической документации в соответствии с требованиями стандартов	6	
Тема 1.2. Научно-технические принципы и методы стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Основные принципы стандартизации. Квалиметрическая оценка качества продукции. Взаимозаменяемость. Стандартизация моделирования функциональных структур. Методы стандартизации.	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 05,

Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Система допусков и посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. Калибры для гладких цилиндрических деталей.	2 2	ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 2 Расчет допусков и посадок.	4	
Раздел 2. Метрология		14	
Тема 2.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Основные термины и определения метрологии. Задачи и приоритетные направления метрологии. Нормативно-правовые и организационные основы метрологического обеспечения точности. Международная система единиц СИ. Метрологические службы Российской Федерации. Международные организации по метрологии	2	
Тема 2.2. Средства, методы и погрешность измерений	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Методы и погрешность измерений. Средства измерения.	2	
	Выбор средств измерения и контроля. Автоматизация процессов измерения и контроля.	2	
	Сертификация средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.	2	
	В том числе лабораторных занятий	6	
	Лабораторное занятие 1 Измерение размеров деталей штангенциркулем	2	
	Лабораторное занятие 2 Измерение размеров деталей гладким микрометром	2	
	Практическое занятие 3	2	
	Определение чистоты поверхности методом сличения с образцами.		

Раздел 3. Сертификация		8	
Тема 3.1. Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Понятие сертификации и ее цели. Объекты сертификации. Основные принципы сертификации. Виды сертификации.	2	
	Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Структура органов по сертификации и их функции.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 3 Заполнение формы сертификата соответствия на продукцию	4	
Раздел 4. Управление качеством продукции		4	
Тема 4.1. Принципы обеспечения качества продукции	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Методы оценки качества продукции. Методы определения показателей качества продукции. Общие положения системы качества. Стандарты на системы качества. Реализация системы качества.	2	
	Аттестация качества продукции. Документация системы качества. Менеджмент качества. Системы менеджмента качества	2	
Самостоятельная работа Подготовка к дифференцированному зачёту		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные печатные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494499>
2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784>
3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490224>
4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495205>
5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495206>
6. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495207>

7. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495556>

8. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>

9. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141803>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/346983/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – методы контроля качества продукции.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.

	ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация: дифференцированный

правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	зачёт.
--	---	---------------

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж – филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»

«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,

2025 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Волкова Е.В., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК



Ю.Н. Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2. ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2	– определять напряжения в конструктивных элементах; – определять передаточное отношение; – производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; – читать кинематические схемы.	– виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации; – назначение и классификацию подшипников; – характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение, его виды, роль трения в технике.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	82
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	40
самостоятельная работа	2
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика		24	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Введение. О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста. 2. О материи, движении, механическом движении и равновесии. 3. О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей. 4. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.	2	
Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие. 2. Определение равнодействующей системы сил графическим способом. 3. Проекция силы на две взаимно- перпендикулярные оси. 4. Определение равнодействующей аналитическим способом.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа 1. Определение усилий в стержнях.	4	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Пара сил и ее свойства. 2. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил. 3. Условие равновесия пар сил. 4. Момент силы относительно точки.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа 2. Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил.	2	
	Практическая работа 3. Определение реакций опор при различных схемах нагружения.	2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Плоская система произвольно расположенных сил	1. Приведение силы к данной точке. 2. Приведение системы сил к данному центру. 3. Главный вектор и главный момент системы сил 4. Равновесие системы сил. 5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор 6. Определение реакций в опорах и моментов защемления.	2	ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа 4. Опоры балочных систем. Определение реакций в опорах.	2	
Тема 1.5. Пространственная система сил. Центр тяжести.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Пространственная система сил. Вектор в пространстве. 2. Момент силы относительно оси. 3. Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве. 4. Условия равновесия пространственной системы сил. 5. Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур. 6. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа 5. Определение положения центра тяжести плоской фигуры	4	
Раздел 2. Сопротивление материалов		30	
Тема 2.1. Основные положения.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения. 2. Деформации упругие и пластические. 3. Силы внешние и внутренние. 4. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. 5. Механические напряжения.	2	
Тема 2.2. Растяжение и	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
сжатие.	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. 2. Нормальные напряжения. 3. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. 4. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. 5. Определение осевых перемещений. 6. Механические испытания материалов. Механические характеристики. 7. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. 8. Напряжения предельные и допускаемые. 9. Условия прочности при растяжении и сжатии.	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа 6 Расчёты на растяжение и сжатие.	4	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Основные предпосылки и расчетные формулы. 2. Расчеты на срез (сдвиг). Условие прочности. 3. Расчеты на смятие. Условие прочности. 4. Практические расчеты на срез и смятие. 5. Расчеты деталей, работающих на срез и смятие.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа 7. Выполнение расчетов на срез и смятие	2	
Тема 2.4. Кручение	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Внутренние силовые факторы при кручении. 2. Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу. 3. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг 4. Расчет на прочность при кручении. 5. Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге 6. Расчет на жесткость при кручении	2	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа 8 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.	4	
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Изгиб. Виды изгиба. 2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. 3. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. 4. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению. 5. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе. 6. Касательные напряжения при изгибе. 7. Расчеты на прочность при изгибе 8. Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа 9 Расчёт балки на изгиб.	4	
Тема 2.6. Гипотезы прочности и их применение.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды упругих состояний. 2. Упрощенное плоское напряженное состояние. 3. Назначение гипотез прочности. 4. Эквивалентное напряжение. 5. Расчеты на прочность.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа 10. Расчет вала при совместном действии изгиба и кручения.	2	
Раздел 3. Элементы кинематики и динамики		6	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Кинематика. Основные понятия. Кинематика точки и твердого тела.	1. Уравнение движения точки. 2. Скорость и ускорение точки. 3. Виды движения в зависимости от ускорения. 4. Поступательное движение твердого тела. 5. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. 6. Скорости и ускорения точек вращающегося тела.	2	ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
Тема 3.2. Динамика. Основные положения. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Трение. Виды трения. Законы трения скольжения. 2. Работа и мощность 3. Работа и мощность постоянной силы на прямолинейном пути. 4. Работа и мощность при вращательном движении. 5. Работа силы тяжести. 6. Коэффициент полезного действия.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа 11.	2	
	Трение, работа и мощность, КПД.		
Раздел 4. Детали машин.		25	
Тема 4.1. Основные положения.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Цели и задачи раздела «Детали машин» 2. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. 3. Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности 4. Общие сведения о передачах 5. Классификация механических передач. Кинематические схемы. 6. Основные характеристики передач. Передачи трением.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа 12	2	
	Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи.		

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Тема 4.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Сравнительная оценка передач зацеплением и передач трением. 2. Общие сведения о зубчатых передачах. 3. Классификация и области применения. 4. Основы зубчатого зацепления. 5 Геометрия зацепления двух эвольвентных колес. 6. Усилия в зацеплении колес. 7. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. 8. Особенности косозубых и шевронных колес.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа 13 Геометрический и силовой расчет цилиндрической прямозубой передачи.	2	
Тема 4.3. Червячные передачи	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Устройство, геометрические и силовые соотношения червячных передач. 2. Особенности рабочего процесса. КПД передачи. Причины выхода из строя. 3. Основы расчета на прочность.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа 14. Изучение конструкции червячной передачи. Геометрический и силовой расчет.	2	
Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Общие сведения, принцип работы, устройство и области применения ременных передач 2. Сравнительная оценка передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем. 3. Основные параметры, геометрия и кинематические соотношения цепных передач. 4. Приводные цепи и звездочки.	2	
	1. Валы и оси: применение, элементы конструкции, материалы. 2. Муфты. Назначение, классификация и принцип действия муфт основных типов. 3. Соединения деталей.	2	
Тема 4.5.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Подшипники.	1. Общие сведения. 2. Подшипники скольжения. Конструкции, материалы, области применения. 3. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы. 4. Порядок подбора по динамической грузоподъемности. 5. Конструкции подшипниковых узлов	2	ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
Тема 4.6. Общие сведения о редукторах.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2.
	1. Типы, назначение и устройство редукторов. 2. Типы, назначение и устройства смазочных устройств. 3. Контрольно- измерительные устройства, используемые при ремонта редукторов.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа 15 Кинематический расчёт зубчатой передачи	2	
Самостоятельная работа Подготовка к дифференцированному зачёту		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего		82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет» *Техническая механика*», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы);
- модели изделий;
- модели передач;
- образцы деталей.

техническими средствами обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные печатные издания

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317>

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280>

3. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1387033>

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1892225>

5. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Техническая механика: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413486/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации; – назначение и классификацию подшипников; – характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение, его виды, роль трения в технике.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами;	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

	правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – определять напряжения в конструктивных элементах; – определять передаточное отношение; – производить расчеты элементов	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.

конструкций на прочность и жесткость; – читать кинематические схемы.	незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	---	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Барышский колледж – филиал

Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

по учебной работе

Барышского колледжа-

филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ) БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,
2025 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж - филиал Ульяновского государственного технического университета

Составитель: Дроздов Д.В. преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025г.

Председатель ЦМК  / Ю.Н.Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена квалификации техник в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2.	1. определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; 2. определять твердость материалов; 3. определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; 4. подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; 5. подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	1. виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; 2. виды прокладочных и уплотнительных материалов; 3. закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; 4. классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; 5. методы измерения параметров и определения свойств материалов; 6. основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; 7. основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; 8. основные свойства полимеров и их использование; 9. особенности строения металлов и сплавов; 10. свойства смазочных и абразивных материалов; 11. способы получения композиционных материалов; 12. сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	<i>Не предусмотрены</i>
практические занятия	24
самостоятельная работа	4
консультация	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Конструкционные материалы		44	
Тема 1.1. Основы металловедения	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	Строение и свойства металлов. Физико-механические свойства металлов. Металлические сплавы и диаграммы состояния.	9	
	Железо и его сплавы. Легированные стали. Цветные сплавы.		
	В том числе, практических занятий	18	
	Практическое занятие 1 Структуры железоуглеродистых сплавов	2	
	Практическое занятие 2 Диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов	2	
	Практическое занятие 3 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей и чугунов.	2	
	Практическое занятие 4 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных сплавов	2	
	Практическое занятие 5 Определение свойств чугуна.	2	
	Практическое занятие 6 Определение свойств сталей.	2	
Тема 1.2. Способы обработки материалов	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	Термическая и химико-термическая обработка стали. Литейное производство. Обработка металлов давлением и резанием.	9	
	Инструментальные материалы. Электротехнические методы обработки. Защита металлов от коррозии.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 10 Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали	2	
	Практическое занятие 11 Способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта	4	
Раздел 2. Электротехнические материалы		19	
Тема 2.1. Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	Классификация электротехнических материалов. Основные электрические характеристики диэлектриков. Строение и назначение резины. Основные свойства пластических масс и полимерных материалов. Твердые неорганические диэлектрики. Свойства смазочных и абразивных материалов.	11	
	В том числе, практических занятий	2	
Тема 2.2. Композиционные материалы	Практическое занятие 12 Изучение методов определения параметров диэлектриков	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	Содержание учебного материала		
	Виды, способы изготовления и области применения композиционных материалов.	6	
Консультация		2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
Дифференцированный зачет		3	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по дисциплине «Материаловедение»;
4. методическая документация;
5. раздаточный материал по дисциплине «Материаловедение»;
6. справочная литература.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. Мультимедийный проектор или интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Фаликов В.А., Бородулин В.Н., Воробьев А.С., Матюнин В.М. Электрические и конструкционные материалы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: ОИЦ «Академия», 2017 – 280 с.
2. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: ОИЦ «Академия», 2018 – 288 с.
3. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2018 – 496 с.
4. Гарифуллин Ф.А., Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов. М: Оникс, 2017 — 624с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
2. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: www.lib.ua-ru.net

3. Научно-технический журнал «Металловедение и термическая обработка металлов». Форма доступа: <http://mitom.folium.ru>
4. Научно-технический журнал «Полимерные материалы». Форма доступа: <http://www.polymerbranch.com>
5. Информационный сайт про пластик и другие полимеры. Форма доступа: <http://www.koros-plast.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины 6. виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; 7. виды прокладочных и уплотнительных материалов; 8. закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; 9. классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; 10. методы измерения параметров и определения свойств материалов; 11. основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; 12. основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; 13. основные свойства полимеров и их использование; 14. особенности строения металлов и сплавов; 15. свойства смазочных и абразивных материалов;	1. знание основных видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов, прокладочных и уплотнительных материалов; 2. понимание закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; 3. знание классификации, основных видов, маркировки, области применения и видов обработки конструкционных материалов, основных сведений об их назначении и свойствах, принципов их выбора для применения на производстве; 4. знание основных свойств металлов, сплавов, полимеров, смазочных и абразивных материалов; 5. понимание способов получения композиционных материалов; 6. понимание сущности технологических процессов литья, сварки, обработки	Тестирование Письменные задания Дифференцированный зачет

16. способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	металлов давлением и резанием	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины 7. определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; 8. определять твердость материалов; 9. определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; 10. подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; 11. подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	12. грамотное определение свойств и классификации конструкционных сырьевых материалов, применяемых в производстве; определение твердости материалов; 13. подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации; 14. подбор способов и режимов обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей; 15. определение свойств смазочных материалов	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях) Оценка результатов выполнения практических занятий

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж – филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ
И.И. Шмелькова
16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД»

«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,
2025 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Дроздов Д.В., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК

/Ю.Н.Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессиям СПО:

Специальность	Укрупненная группа специальностей
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)	13.00.00 Электро - и теплоэнергетика

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при профессиональной подготовке кадров в области энерго- и теплоэнергетики при наличии среднего (полного) общего образования и при повышении квалификации и переподготовке при наличии среднего профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

В структуре программы подготовки специалистов среднего звена входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Цели освоения учебной дисциплины Электрические машины и электропривод выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; использовать основные измерительные приборы.

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

- У 1. определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- У 2: подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- У 3: организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- У 4: проводить анализ неисправностей электрооборудования;

знать:

- З 1: технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- З 2: классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- З 3: элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- З 4: классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 108 часа
часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 94 часов;
- самостоятельной работы студента 6 часов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальной учебной нагрузки (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
В том числе:	
практические занятия	48
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа студента (всего)	6
В том числе:	
Работа с конспектом. Изучение нормативно-правовых актов. Решение ситуационных задач.	
Консультации	2
Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет и экзамен	6

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.06. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенций
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Организация и выполнение наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.					
Тема 1.1. Коллекторные машины постоянного тока.	Содержание:				ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока. Магнитное поле и коммутация машин постоянного тока. Магнитная цепь машины постоянного тока. Реакция якоря. Способы возбуждения машин постоянного тока. Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Условия самовозбуждения. Характеристики генераторов с независимым, параллельным, последовательным, смешанным возбуждением. Эксплуатационные требования, перспективы развития. Назначение, области использования, технические характеристики двигателей постоянного тока. Основные характеристики двигателей с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Потери и КПД двигателей постоянного тока. Универсальные коллекторные двигатели. Типы машин постоянного тока специального назначения и исполнения: тахогенераторы постоянного тока, электромашинные усилители, вентильные двигатели, исполнительные двигатели.	6			
Практические занятия					
Практическое занятие № 1. Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения			1		
Практическое занятие № 2. Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения			1		
Практическое занятие № 3. Исследование генератора постоянного тока смешанного возбуждения			1		
Практическое занятие № 4. Исследование двигателя постоянного тока			1		

	параллельного возбуждения				
	Практическое занятие № 5. Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения		1		
	Практическое занятие № 6. Исследование двигателя постоянного тока смешанного возбуждения		1		
	Практическое занятие № 7. Определение КПД машин постоянного тока методом холостого хода		1		
	Практическое занятие № 8. Исследование универсального коллекторного двигателя		1		
	Практическое занятие № 9. Расчет и построение схемы обмотки якоря машин постоянного тока		1		
	Практическое занятие № 10. Расчет технических параметров машин постоянного тока		1		
Тема 1.2. Трансформатор	Содержание:				ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Назначение, область применения трансформаторов.	1			
	Принцип действия, устройство и классификация трансформаторов.				
	Уравнение электродвижущих сил, магнитодвижущих сил и токов.	1			
	Схема замещения и векторная диаграмма трансформатора.				
	Трансформирование трехфазного тока.	1			
	Схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов.				
	Опытное определение параметров схемы замещения трансформаторов.				
	Трансформаторы специального назначения.	1			
	Многообмоточные трансформаторы.				
	Автотрансформаторы.				
	Электропечные и сварочные трансформаторы.	1			
	Трансформаторы для питания выпрямительных устройств.				
	Практические занятия				
	Практическое занятие № 11. Изучение конструкции и разметка выводов трансформатора.		1		
	Практическое занятие № 12. Испытание трансформатора по методу холостого хода и короткого замыкания.		1		
	Практическое занятие № 13. Исследование параллельной работы трехфазных двухобмоточных трансформаторов.		1		
	Практическое занятие № 14. Исследование однофазного автотрансформатора.		1		
	Практическое занятие № 15. Расчет технических параметров и построение характеристик трансформатора.		1		

Тема 1.3. Электрические машины переменного тока	Содержание				ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока. Режимы работы, устройство и магнитная цепь асинхронных машин. Рабочий процесс трехфазных асинхронных двигателей. Электромагнитный момент асинхронного двигателя. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Пуск и регулирование скорости асинхронных двигателей. Однофазные асинхронные машины. Конденсаторные асинхронные машины. Специальные асинхронные машины. Устройство и принцип действия синхронных машин. Возбуждение синхронных машин. Особенности конструктивного исполнения гидрогенераторов, турбогенераторов, дизельгенераторов. Магнитное поле синхронных машин. Характеристики синхронного генератора. Потери и КПД синхронных машин. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели. Компенсаторы. Специальные синхронные машины.	5			
Практические занятия					
Практическое занятие № 16. Изучение конструкции асинхронного двигателя и разметка выводов обмотки статора			1		
Практическое занятие № 17. Исследование трехфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки			1		
Практическое занятие № 18. Исследование способов пуска трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором			1		
Практическое занятие № 19. Исследование трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого хода и короткого замыкания			1		
Практическое занятие № 20. Исследование трехфазного асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах			1		
Практическое занятие № 21. Исследование индукционного регулятора			1		
Практическое занятие № 22. Исследование трехфазного синхронного генератора			1		
Практическое занятие № 23. Исследование трехфазного синхронного генератора, включенного на параллельную работу с сетью			1		

	Практическое занятие № 24. Исследование трехфазного синхронного двигателя		1		
	Практическое занятие № 25. Исследование синхронного реактивного конденсаторного двигателя		1		
	Практическое занятие № 26. Расчет и построение схемы обмотки статора машин переменного тока		1		
	Практическое занятие № 27. Расчет технических параметров асинхронных двигателей		1		
	Практическое занятие № 28. Расчет технических параметров синхронных машин		1		
Тема 1.4. Электрические аппараты.	Содержание				
	Назначение и общие сведения об электрических аппаратах. Тепловые процессы в электрических аппаратах.	1			ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Электрические контакты. Электромагниты.	1			
	Электрические аппараты низкого напряжения. Аппараты распределительных устройств.	1			
	Высоковольтные электрические аппараты. Бесконтактные электрические аппараты.	1			
	Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям. Правила техники безопасности при эксплуатации электрических машин и аппаратов.	1			
	Практические занятия				
	Практическое занятие № 29. Исследование нагрева и охлаждения катушки		1		
	Практическое занятие № 30. Изучение контакторов		1		
	Практическое занятие № 31. Изучение магнитного пускателя переменного тока.		1		
	Практическое занятие № 32. Изучение автоматических выключателей.		1		
	Практическое занятие № 33. Изучение реле времени.		1		
	Практическое занятие № 34. Изучение реле напряжения.		1		
	Практическое занятие № 35. Изучение реле максимального тока.		1		
	Практическое занятие № 36. Изучение теплового реле.		1		
	Практическое занятие № 37. Изучение работы конечного выключателя.		1		
	Практическое занятие № 38. Изучение работы бесконтактных датчиков.		1		
	Практическое занятие № 39. Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям и проверка их на соответствие		1		

	заданным режимам работы.				
Тема 1.5. Электрический привод. Механика электропривода.	Содержание				ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Электрический привод как предмет и как устройство. Историческая справка.	1			
	Структурная схема электропривода. Основные типы электропривода.	1			
	Электромагнитный и статический момент сопротивления в системе электропривода.	1			
	Основное уравнение системы. Момент инерции вращающегося тела. Динамический момент.	1			
	Механические характеристики двигателей и механизмов. Совместная характеристика.	1			
	Критерий устойчивости совместной работы двигателя и механизма.				
	Основное уравнение динамики электропривода.				
	Приведение моментов к валу электродвигателя.				
	Момент инерции системы.				
	Практические занятия				
	Практическое занятие № 40. Построение совместной характеристики для двигателя и механизма.		1		
	Практическое занятие № 41. Механическая характеристика ДПТ при различных способах возбуждения.		1		
	Практическое занятие № 42. Расчет и построение механических характеристик ДПТ.		1		
Тема 1.6. Электроприводы с двигателями переменного тока.	Практическое занятие № 43. Расчет пусковых и тормозных резисторов.		1		ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Практическое занятие № 44. Расчет регулировочных резисторов.		1		
	Практическое занятие № 45 Исследование режимов работы ДПТ.		1		
	Практическое занятие № 46. Исследование системы ТП-Д (ДПТ).		1		
	Содержание				
	Механическая характеристика трехфазного асинхронного двигателя (АД).	1			
	Формула Клосса. Упрощенный расчет рабочего участка механической характеристики АД по формуле Клосса.	1			
	Проблемы пуска АД.	1			
	Пусковая диаграмма для АД с фазным ротором.				
	Расчет пусковых резисторов в цепи ротора.				
	Рекуперативное торможение АД.	1			
	Торможение АД противовключением.				

	Динамическое торможение АД. Реверс АД.	1			
	Практические занятия				
	Практическое занятие № 47. Исследование АД с короткозамкнутым ротором и построение его механической характеристики.		1		
	Практическое занятие № 48. Исследование тормозных режимов АД.		1		
Тема 1.7. Электропривод с синхронным двигателем переменного тока.	Содержание				ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Статические характеристики и режимы работы СД. Пуск, регулирование скорости и торможение СД. СД как компенсатор реактивной мощности. Вентильно-индуктивный ЭП.	5			
	Практические занятия				
Тема 1.8. Энергетика электропривода.	Содержание				ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Энергетические показатели ЭП. Потери энергии при пуске, реверсе и торможении ЭД. Влияние нагрузки на потери, коэффициент полезного действия и мощности ЭП. Переходные процессы в ЭП. Переходные процессы при линейной и нелинейной совместной характеристике. Факторы, определяющие систему электропривода. Выбор электродвигателя по условиям работы ЭП и по условиям нагрева и охлаждения. Режимы работы ЭП по условиям нагрева. Выбор двигателя и проверка его на перегрузочную способность.	5			
	Практические занятия				
Тема 1.9. Системы электропривода.	Содержание				ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Назначение и применение аппаратов, работающих в силовых цепях ЭП. Пуск и торможение ЭД в функции различных параметров. Принцип тиристорного управления ЭП.	1			

	Типовые узлы и схемы управления разомкнутой системой ЭП. Достоинства замкнутой системы. Роль и виды обратных связей в системе ЭП. Главная обратная связь.	1			
	Регулирование тока и момента. Микропроцессорные средства программного управления электроприводами.	1			
	Комплексные и интегрированные ЭП.	1			
	Тиристорные силовые преобразователи. Следящий электропривод.	1			
	Практические занятия				
Самостоятельная работа					ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
Подготовка отчетов по практическим занятиям.				6	
Написание конспектов на темы: разделительные трансформаторы, основные параметры трансформаторов.				3	
Создание презентаций на темы: электрические аппараты низкого напряжения, высоковольтные электрические аппараты.				3	
Итого:		46	48	6	
Консультации		2			
Промежуточная аттестация		6			
Всего		108			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы по ОП 06. Электрические машины и электропривод требует наличия лаборатории Электрического и электромеханического оборудования и учебного кабинета.

Лаборатория Электрического и электромеханического оборудования:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине «Основы финансовой грамотности и предпринимательского дела»

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- микрокалькулятор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аполлонский С.М. Электрические машины и аппараты: учебное пособие / Аполлонский С.М. — Москва: КноРус, 2021. — 387 с. — ISBN 978-5-406-08022-1. — URL: <https://book.ru/book/938668> — Текст: электронный.
2. Кацман М.М. Электрические машины. Справочник: учебное пособие / Кацман М.М. — Москва: КноРус, 2021. — 479 с. — ISBN 978-5-406-08315-4. — URL: <https://book.ru/book/939277> — Текст: электронный.
3. Киреева Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учебное пособие / Киреева Э.А. — Москва: КноРус, 2020. — 368 с. — ISBN 978-5-406-07474-9. — URL: <https://book.ru/book/932744> — Текст: электронный.
4. Конюхова Е.А. Проектирование систем электроснабжения промышленных предприятий (теория и примеры): учебное пособие / Конюхова Е.А. — Москва: Русайнс, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-4365-1136-8. — URL: <https://book.ru/book/936991> — Текст: электронный.
5. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.М. Соколова. — Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
6. Брославский Л.И. Техническое регулирование и стандартизация качества продукции и безопасности окружающей среды. Законы и реалии России, США и

Евросоюза: монография / Брославский Л.И. — Москва: Проспект, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-392-25289-3. — URL: <https://book.ru/book/937147> — Текст: электронный.

7. Герасимов Б.И. Управление качеством: проектирование: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015г.

8. Ефимов В.В. Улучшение качества продукции, процессов, ресурсов: учебное пособие / Ефимов В.В. — Москва: КноРус, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-406-08123-5. — URL: <https://book.ru/book/939171> — Текст: электронный.

9. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / Ефимов В.В. — Москва: КноРус, 2020. — 225 с. — ISBN 978-5-406-06165-7. — URL: <https://book.ru/book/926190> — Текст: электронный.

10. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, А.Г. Схиртладзе, С.А. Куликова; под ред. А.Н. Феофанова. — Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.

11. Леонов О.А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для СПО / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Г.Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021г.

12. Лифиц И.М. Управление качеством: учебное пособие / Лифиц И.М. — Москва: КноРус, 2022. — 319 с. — ISBN 978-5-406-08921-7. — URL: <https://book.ru/book/941774> (дата обращения: 23.08.2021). — Текст: электронный.

13. Управление качеством для технических направлений: учебник / Мельников В.П., под ред. и др. — Москва: КноРус, 2020. — 375 с. — ISBN 978-5-406-07465-7. — URL: <https://book.ru/book/932709> — Текст: электронный.

14. Федюкин В.К. Управление качеством производственных процессов: учебное пособие / Федюкин В.К. — Москва: КноРус, 2021. — 229 с. — ISBN 978-5-406-08826-5. — URL: <https://book.ru/book/941523> — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Лобзин С.А. Электрические машины: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.А. Лобзин. — Москва: Издательский центр «Академия», 2012г.

2. Электрические аппараты: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Р.В. Меркулов, Е.Н. Смолин. — Москва: Издательский центр «Академия», 2015г.

3. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.А. Конюхова. — Москва: Издательский центр «Академия», 2014г.

4. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.П. Шеховцов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008г.

Интернет-источники

1. Школа электрика [электронный ресурс]. — Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

2. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. — Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

3. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. — Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- У1 определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;	- выполнение практической работы - контрольная работа
- У2 подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;	- выполнение практической работы - контрольная работа
- У3 организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;	- выполнение практических работ - контрольная работа
У4 проводить анализ неисправностей электрооборудования;	- выполнение практических работ - контрольная работа
Знать:	
- З1 Технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;	- контрольная работа
- З2 классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;	- контрольная работа
- З3 Элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;	- контрольная работа
- З4 классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;	- контрольная работа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

по учебной работе

Барышского колледжа-

филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ)

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Барышский колледж - филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Сехно М.Н., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ

Протокол № 9 от « 16 » мая 2025 г.

Председатель ЦМК



____ Ю.Н. Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ
МАТЕМАТИКА»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

1.1 Область применения программы

Учебная дисциплина «Прикладная математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы	78
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
консультация	4
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Прикладная математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры.		36	
Тема 1.1. Основные понятия линейной алгебры	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК0 5, ОК 09, ПК 3.2
	1. Определители 2-го,3-го порядков, их свойства, вычисление. Понятие об определителе порядка n. Понятие минора и алгебраического дополнения элемента. Формулы Крамера для решения систем линейных уравнений. Определение матрицы типа $m \times n$. Частные случаи. Транспонированная матрица. Единичная матрица. Обратная матрица. Действия над матрицами. Решение матричных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений: по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса.	10	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 1. Решение матричных уравнений.	8	
Тема 1.2. Основы интегрального и дифференциального исчисления	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК0 5, ОК 09, ПК 3.2
	1. Определение производной, ее геометрический и физический смысл. Таблица простейших производных, правила дифференцирования. Вторая производная, ее физический смысл. Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков. Правило Лопиталя. Дифференциал функции, его геометрический смысл и свойства. Применение дифференциала функции в приближенных вычислениях.	10	
	2. Первообразная функция, ее свойства. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица простейших интегралов. Различные методы вычисления неопределенного интеграла. Задача о площади криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональ-		

	ной деятельности.		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 2. Описание реальных физических процессов с использованием дифференциальных уравнений.	4	
	Практическое занятие 3. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла: вычисление площадей плоских областей, вычисление объема тела вращения, определение работы переменной силы, нахождение закона движения по скорости и ускорению.	4	
Раздел 2. Основные понятия теории комплексных чисел.		8	
Тема 2.1. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК0 5, ОК 09, ПК 3.2
	1. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 4. Комплексные числа		
Раздел 3. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.		20	
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК0 5, ОК 09, ПК 3.2
	1. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Бином Ньютона. Случайные события, виды случайных событий. Относительная частота случайного события. Классическое определение вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.	4	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 5. Решение простейших задач на определение вероятности события с использованием основных теорем.		
Тема 3.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК0 5, ОК 09, ПК 3.2
	1. Понятие генеральной и выборочной совокупностей. Основные виды выборок. Способы отбора объектов. Группировка статистических данных. Понятие статистического распределения, его геометрическая интерпретация. Простейшие числовые характеристики выборки (выборочное среднее и выборочная дисперсия).	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие 6. Решение задачи статистического контроля технологических процессов.	6	
Самостоятельная работа		4	
Консультация		4	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

- интерактивная доска;
- столы, стулья для преподавателя и студентов;
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации;
- меловая доска;

техническими средствами обучения:

- сетевой фильтр;
- компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации);
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562365> (дата обращения: 03.05.2025).
2. Математика : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561259> (дата обращения: 03.05.2025).
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568915> (дата обращения: 03.05.2025).
4. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19044-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561190> (дата обращения: 03.05.2025).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный каталог Библиотеки МосГУ. Режим доступа: <http://elib.mosgu.ru>
2. Сайт для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам. Режим доступа: <http://mathportal.net/>
3. Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач. Режим доступа: <http://matematika.electrichelp.ru/matrixy-i-opredeliteli/>
4. Материалы по математике для самостоятельной подготовки. Режим доступа: <http://www.mathprofi.ru/>
5. Изучение математики онлайн. Режим доступа: <https://ru.onlinemschool.com/math/library/>
6. Доступная математика. Режим доступа: <http://www.cleverstudents.ru/>
7. Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач. Режим доступа: <http://ru.solverbook.com/>
8. Справочный портал. Режим доступа: <https://www.calc.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Пехлецкий, И.Д. Математика: учебник для СПО / И.Д. Пехлецкий. - 10-е изд., - Москва: Академия, 2013. – 304 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: –значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; –основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; –основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; –основы интегрального и дифференциального исчисления.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устного и письменного опроса; оценка результатов выполнения домашних заданий. Промежуточная аттестация: экзамен.

	излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устного и письменного опроса; оценка результатов выполнения домашних заданий. Промежуточная аттестация: экзамен.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе

Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Е.А. Елина., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии специальных и технических дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК  Ю.Н. Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2	– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; – применять компьютерные программы для составления и оформления документации; – применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.	– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
в т.ч. в форме практической подготовки	50
В т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	50
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<i>Консультация</i>	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.		4	
Тема 1.1. Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	1. Термины «информационные технологии», «информация». Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Информационные процессы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные ресурсы и информационные технологии.	2	
	2. Информационные системы. Классификация информационных систем. Правовые и этические нормы информационной деятельности человека.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка доклада по выбранной теме	1	
Раздел 2. Технологии обработки числовой информации.		24	
Тема 2.1. Осуществление расчетов с применением электронных таблиц	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	1. Электронные таблицы: понятие, назначение, использование в профессиональной деятельности. Автоматизация выполнения различных инженерных расчётов. Применение табличного процессора в сочетании с текстовым редактором. Визуализация результатов табличных вычислений.	2	
	2. Назначение и возможности сводных таблиц. Создание сводной таблицы, добавление полей, фильтров, промежуточных итогов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие 1. Использование встроенных функций для осуществления расчетов.	2	
	2. Практическое занятие 2. Построение графиков и диаграмм.	2	
	3. Практическое занятие 3. Составление сводных таблиц.	2	
	4. Практическое занятие 4. Сортировка данных, применение автофильтра. расширенного фильтра.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся отработка на практике заполнение электронных таблиц и составления отчетов	1	
	Тема 2.2. Осуществление расчетов в специализированных пакетах прикладных программ	Содержание учебного материала	
1. Общая характеристика пакетов прикладных программ для математических расчётов. Интерфейс. Работа с физическими величинами. Решение уравнений, символные преобразования, построение графиков функций.		4	
2. Возможности визуального программирования динамических характеристик нелинейных систем с помощью программных модулей специализированных пакетов прикладных программ. Интерфейс, основные возможности, библиотеки.			
В том числе практических и лабораторных занятий		8	

	1. Практическое занятие 5. Осуществление простейших вычислений в специализированных пакетах прикладных программ, использование встроенных функций.	2		
	2. Практическое занятие 6. Построение графиков и диаграмм в специализированных пакетах прикладных программ.	2		
	2. Практическое занятие 7. Осуществление циклических алгоритмов вычислений в специализированных пакетах прикладных программ.	2		
	2. Практическое занятие 8. Осуществление визуального моделирования динамических систем.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрена		
Раздел 3. Методы планирования и анализа проведенных работ.		12		
Тема 3.1 Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ.	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2	
	1. Понятие сетевого планирования и управления, временной резерв, ранние и поздние сроки выполнения работ проекта. Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ. Интерфейс. Основные функции и возможности.	4		
	2. Определение последовательного и параллельного хода выполнения работ, установка связей, ресурсы проекта.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	1. Практическое занятие 9. Создание нового проекта, планирование и ввод задач проекта.	2		
	2. Практическое занятие 10. Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика.	2		
	3. Практическое занятие 11. Ресурсное планирование: ввод и назначение ресурсов на задачи проекта. Решение задачи выравнивания загрузки ресурсов.	2		
	4. Практическое занятие 12. Отслеживание хода выполнения проекта, составление отчетов.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Методы трехмерного моделирования.		36		
Тема 4.1. Применение систем автоматизированного проектирования для построения трехмерных моделей.	Содержание учебного материала	22	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2	
	1. Классификация моделей, используемых в технике. Инженерно-физические, структурные, геометрические, информационные модели в технике. Уровни и формы представления моделей. Основные свойства технических моделей, методы моделирования.	4		
	2. Прикладное программное обеспечение геометрического моделирования. Интерфейс. Основные функции и возможности. Компьютерные технологии и моделирование с применением систем автоматизированного проектирования.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	16		
	1. Практическое занятие 13. Создание трехмерной модели методом выдавливания.	4		
	2. Практическое занятие 14. Создание трехмерной модели методом вращения.	4		
	3. Практическое занятие 15. Создание трехмерной модели путем комбинации методов выдавливания и вращения.	4		
	4. Практическое занятие 16. Моделирование литой детали.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся отработка навыков работы в прикладной программе по моделированию трехмерных моделей	2		
Тема 4.2. Применение систем автоматизированного	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2	
	1. Моделирование сборочной единицы. Возможности трехмерной сборки. Перемещение, вращение, задание параметрических связей между элементами сборки.	4		

проектирования для создания трехмерной сборки, создания чертежей.	2. Создание чертежей по 3D-модели. Построение ассоциативных видов. Выполнение разрезов. Построение сечений. Разработка спецификации и сборочного чертежа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1. Практическое занятие 17. Создание чертежа простой детали.	4	
	2. Практическое занятие 18. Создание трехмерной сборки.	2	
	3. Практическое занятие 19. Создание сборочного чертежа.	2	
	4. Практическое занятие 20. Выполнение спецификации.	2	
Самостоятельная работа обучающихся		-	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация экзамен		6	
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащен оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839>

4. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494491>

5. Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация. Ч. 2: Учебное пособие / Мелихова Е.В. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный

университет, 2018. - 160 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.com/catalog/product/1007895>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал
[Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

	отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; – применять компьютерные программы для составления и оформления документации; – применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж – филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ
И.И. Шмелькова
16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОХРАНА ТРУДА»

«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕ-
СКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) БАЗО-
ВОЙ ПОДГОТОВКИ*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,
2025 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Дроздов Д.В., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК  / Ю.Н.Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Охрана труда является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Охрана труда» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.	применять средства индивидуальной и коллективной защиты использовать экобиозащитную и противопожарную технику организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды визуально определять пригодность СИЗ к использованию	действие токсичных веществ на организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов категорирование производств по взрыво- и пожаро-опасности основные причины возникновения пожаров и взрывов особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; правила безопасной эксплуатации механического оборудования профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	44
в том числе:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	14
самостоятельная работа	5
консультации	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации		10	
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда	Содержание учебного материала	4	ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.
	1. Правовые и нормативные основы безопасности труда: Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил.	1	
	2. Структура системы стандартов безопасности труда Ростехрегулирования России.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа 1. Изучение основополагающих правовых документов по вопросам охраны труда.	1	
Тема 1.2. Организация работы по охране труда в организации	2. Практическая работа 2. Организация работы службы охраны труда.	1	ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.
	Содержание учебного материала	6	
	1. Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда (аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма, профессиональные заболевания, ответственность за нарушения требований по охране труда). Экономические механизмы управления безопасностью труда. Электронные системы в области охраны труда.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа 3. Решение ситуационных задач «Проведение классификации, расследования, оформления и учёта несчастного случая в организации».	1	
	2. Практическая работа 4. Разработка инструкций по охране труда.	1	
	3. Практическая работа 5. Оформление наряда-допуска к работам на электрифицированном участке.	1	
Тема 2.1. Потенциально опасные и вредные производственные факторы	4. Практическая работа 6. Порядок и периодичность обучения и проверки знаний по охране труда»	1	
	Содержание учебного материала	3	ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.
	1. Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество.	2	
	В том числе практических занятий	1	
	1. Практическая работа 7. Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов	1	
Тема 2.2. Методы и	Содержание учебного материала	8	ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.;

средства защиты от воздействия негативных факторов	1. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Экобиозащитная техника	2	ПК 2.1.
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа 8. Оценка состояния микроклимата производственного помещения.	1	
	2. Практическая работа 9. Расчет искусственного производственного освещения	1	
	3. Практическая работа 10. Расчет аппаратуры для защиты атмосферного воздуха от промышленных загрязнений.	1	
	4. Практическая работа 11. Методы и средства обеспечения электробезопасности.	1	
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности		9	
Тема 3.1. Требования охраны труда при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.
	1. Требования к устройству и размещению систем вентиляции и кондиционирования и их инженерному оборудованию. Системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). Требования к оборудованию. Требования к монтажным работам.	2	
Тема 3.2. Требования по охране труда при эксплуатации холодильных установок	Содержание учебного материала	4	ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.
	1. Требования к работникам и к рабочим местам систем вентиляции и кондиционирования. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Применение индивидуальных средств защиты. Локализация аварийных ситуаций и оценка их последствий. Требования по безопасному ведению технологического процесса и безопасности эксплуатации механического оборудования.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа 12. Оказание первой медицинской помощи пострадавшему от воздействия вредных производственных факторов.	1	
	2. Практическая работа 13. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе.	1	
Тема 3.3. Пожарная безопасность и пожарная профилактика	Содержание учебного материала	3	ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.
	1. Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей при пожаре.	2	
	В том числе практических занятий	1	
	1. Практическая работа 14. Выполнение расчёта количества первичных средств пожаротушения для производственных помещений.	1	
Раздел 4. Промышленная и экологическая безопасность		6	
Тема 4.1. Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.
	1. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.		

Тема 4.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	4	ОК 01.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.
	1. Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Методы и средства защиты воздушного бассейна. Защита водных ресурсов от загрязнения сточными водами. Охрана недр и почв.	2	
	2. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии.	2	
	Консультации	1	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»;
- комплекты индивидуальных средств защиты;
- робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;
- контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;
- огнетушители порошковые (учебные);
- огнетушители пенные (учебные);
- огнетушители углекислотные (учебные);
- винтовки пневматические;
- медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тубики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал (металлические, Дитерихса)).

техническими средствами:

- компьютер;
- проектор;
- экран;
- комплект видеофильмов и видео-инструктажей по охране труда;
- войсковой прибор химической разведки (ВПХР);
- рентгенметр ДП-5В;
- робот-тренажер (Гоша 2 или Максим-2).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Калинина В.М. Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Калинина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2016. — 320 с.
2. Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. - М: Энас, 2015.
3. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, -М: Омега-Л, Рипол Классик 2015.
4. Маньков В.Д. Методическое пособие по изучению и применению "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», - М.: Аксиома Электро, 2016 - 336 с.
5. Бубнов В.Г. Бубнова Н. В. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, -М.: Гало Бубнов, 2016 - 111 с.
6. Правила по охране труда при работе на высоте, -М.: Нормативка, 2016.

7. Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, М.: Энас, 2015.
8. Калыгин В.Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность. Безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. — М.: КолосС, 2015.
9. Кичигин Н.В., Пономарев М.В., Пуряева А.Ю. Постатейный комментарий к Федеральному Закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». — М.: Юстиц-информ, 2016.
10. Серов Г.П., Серов С.Г. Техногенная и экологическая безопасность в практике деятельности предприятий. Теория и практика. — М.: Ось-89, 2015.

3.2.2. Электронные издания

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489608>
2. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490964>
3. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490058>
4. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01569-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491234>

3.2.3 Электронные ресурсы)

1. Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», <http://e.otruda.ru/>.
2. Электронные журналы по охране труда, http://magazinot.ru/zhurnaly_po_ohrane_truda_i_tehnike_bezopasnosti/?uid%3A00071616.
3. Электронный журнал "Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях", <http://ohrprom.panor.ru/>. 1.Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL: <http://bzhde.ru>.
4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.mchs.gov.ru>.
5. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.magbvt.ru>.
6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
7. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф/>

8. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>
9. www.goup32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка»). Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).
10. Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>
11. Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudkodeks.ru/>
12. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21.06.1997 г. № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Действие токсичных веществ на организм человека; Меры предупреждения пожаров и взрывов; Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; Основные причины возникновения пожаров и взрывов;	Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия
Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; Правила безопасной эксплуатации механического оборудования; Профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; Предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; Систему мер по безопасной эксплуатации опасных производ-	Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования.	

ственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.		
Умения: Применять средства индивидуальной и коллективной защиты.	Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения. Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач
Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; Использовать экобиозащитную и противопожарную технику.	Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.	

Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса.	Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека.	
Визуально определять пригодность СИЗ к использованию.	Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦИКЛА»

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)
ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,
2025 г

Рабочая программа учебной дисциплины Основы предпринимательской деятельности разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Составитель: Силантьева Ю.Н преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК



/Силантьева Ю.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы предпринимательской деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Основы предпринимательской деятельности является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена квалификации старший техник в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина Основы предпринимательской деятельности обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии; Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием; Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Содержание и современные формы предпринимательства; Виды предпринимательской деятельности; Организацию и развитие собственного дела Механизм функционирования предприятий различных организационно-правовых форм; Риск в деятельности предпринимателя; Конкуренцию предпринимателей и предпринимательскую тайну; Взаимодействие предпринимателей с кредитными организациями; Культуру предпринимательства; Налогообложение предпринимательской деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	24
самостоятельная работа	2
консультация	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы предпринимательской деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Сущность и основные характеристики предпринимательской деятельности		14	
Тема 1.1. Общая характеристика предпринимательства	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Сущность предпринимательства. Функции и факторы предпринимательства. Классификация предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Роль предпринимательства.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 1. Составить схему классификации предпринимательства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся История предпринимательства	2	
Тема 1.2. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Физические и юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие предпринимательскую деятельность. Объекты предпринимательской деятельности. Образ современного предпринимателя и его личностные качества. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовые аспекты предпринимательства.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №2 . Составление сравнительной таблицы «Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в России»..	4	

	Практическое занятие № 3. Составить портрет современного предпринимателя	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Предпринимательская среда.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Характеристика предпринимательской среды. Внешняя и внутренняя предпринимательская среда. Оценка макроэкономических факторов предпринимательской среды.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №4 . Факторы внешней и внутренней среды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Осуществление предпринимательской деятельности		28	
Тема 2.1. Малое предпринимательство.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Малое предпринимательство и его роль в развитии экономики. Проблемы развития малого предпринимательства. Основные преимущества и недостатки малого предпринимательства. Государственная поддержка развития малого предпринимательства.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №5 . Оформление документов для регистрации предпринимательской деятельности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Организация создания собственного дела.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Способы создания собственного дела. Предпринимательская идея и этапы организации предприятия «start-up». Юридическое оформление предприятия. Внутрифирменное предпринимательство.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №6 . «Бизнес-идея».		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Налогообложение предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Общая характеристика налоговой системы. Виды налогов: НДС, акциз, налог на прибыль, налог на имущество предприятий.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие №7 . Примеры расчетов налогов при разных налоговых режимах.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Культура предпринимательства.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Понятие предпринимательской культуры. Этика предпринимателя: имидж и этический кодекс. Этикет предпринимателя.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8 Соблюдение норм профессиональной этики в различных производственных ситуациях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Конкуренция и конкурентоспособность предпринимательской деятельности.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Сущность конкуренции. Конкурентоспособность предпринимательских структур. Анализ конкурентной среды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Инвестиционные проекты в сфере предпринимательства.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Характеристика инвестиционных проектов. Инвестиционная привлекательность проектов. Особенности бизнес- планирования инвестиционных проектов.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Расчет и оценка эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Оценка предпринимательских рисков.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Сущность и классификация предпринимательских рисков. Методы оценки предпринимательского риска. Риски при реализации нововведений. Страховая защита от предпринимательских рисков.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 10. Оценка рисков различных видов предпринимательской деятельности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Прекращение предпринимательской деятельности		4	
Тема 3.1. Прекращение	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,
	1. Прекращение предпринимательской деятельности индивидуального	2	

предпринимательской деятельности	предпринимателя, юридического лица. Банкротство предпринимательских организаций.		ОК 9
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 11.Порядок ликвидации предприятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Основы финансовой грамотности		2	
Тема 4.1 Основы финансовой грамотности.	1.Понятие финансовой грамотности. Доходы и расходы населения. Финансовые махинации, их виды и средства защиты.	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- оборудованные учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя
- классная доска (стандартная или интерактивная),
- наглядные материалы,
- техническими средствами обучения:
- компьютер (оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ) с доступом к интернет - ресурсам;
- мультимедийный проектор, интерактивная доска или экран.

Перечень оборудования не является окончательным и может изменяться в соответствии с особенностями образовательной организации. Например, возможно дополнительное оснащение принтером или иным техническим средством.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Алексина Т.А. Деловая этика: учебник для СПО/Т.А.Алексина.-М: Издательство Юрайт,2022.- 384 с.
2. Боброва О.С. Организация коммерческой деятельности: учебник и практикум для СПО / О.С.Боброва, С.И.Цыбуков,И.А.Бобров. – 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 382 с.

3. Иванова, Р. М. История российского предпринимательства: учебное пособие для академического бакалавриата. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 303 с.
4. Касьяненко, Т. Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе: учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 381 с.
5. Кузьмина, Е. Е. Предпринимательская деятельность: учебное пособие для СПО/ Е.Е.Кузьмина.- 4-е изд.,перераб.и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 455 с.
6. Морозов, Г. Б. Предпринимательская деятельность: учебное пособие для СПО / Г.Б.Морозов.- 4-е изд., перераб. и доп.— М.: Издательство Юрайт, 2022. — 457 с.
7. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение: учебник и практикум для СПО — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 436 с.
8. Чеберко, Е. Ф. Предпринимательская деятельность: учебник и практикум для СПО — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 219 с.
9. Чернопятав А. М. Государственное регулирование предпринимательской деятельности: учебно-методическое пособие — Директ-Медиа, 2018. — 164 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <http://www.firo.ru/> Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО»
3. <https://www.minfin.ru/ru/> официальный сайт Министерство финансов РФ
4. <http://www.consultant.ru/> —компьютерная справочная правовая система
5. <http://www.garant.ru/> — информационно-правовой портал
6. <https://normativ.kontur.ru/>— справочно-правовая система

7. <http://www.edu-all.ru/> Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Конституция РФ от 12.12.1993 (в ред. от 21.07.2014).
2. Гражданский кодекс РФ в 4 частях от 30.11.1994 (в ред. от 29.12.2017).
3. Налоговый кодекс РФ в 2 частях от 31.07.1998 (в ред. от 29.12.2017).
4. Федеральный закон РФ «О бухгалтерском учете» №402-ФЗ от 06.12.2011 года (в редакции от 18.07.2017 г.).
5. Компьютерная справочная правовая система [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/>
6. Информационно-правовой портал Гарант [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/>
7. Справочно-правовая система [Электронный ресурс]. URL: <https://normativ.kontur.ru/>
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>
9. Портал «Всеобуч» - справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. URL: <http://www.edu-all.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного	Оценка результатов выполнения практической работы Оценка результатов промежуточной аттестации Оценка результатов устного и письменного опроса Оценка результатов решения ситуационных задач

личности; основы проектной деятельности - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты;	материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами	Оценка результатов выполнения практической работы Оценка результатов промежуточной аттестации Оценка результатов устного и письменного опроса Оценка результатов решения ситуационных задач

необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное	выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
---	---	--

обеспечение - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования;		
--	--	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы электроники и схемотехники»

«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ) БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

БАРЫШ

2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Составитель: Аюпова Ф.Х., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии профессиональных и общепрофессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК

Ю.Н.Силантьева

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И СХЕМОТЕХНИКИ»	Стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электроники и схемотехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электроники и схемотехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Учебная дисциплина «Основы электроники и схемотехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК5, ОК9.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1- ОК5, ОК9.	-подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; -рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей; -снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями; -собирать электрические схемы; -проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования	-классификацию электронных приборов, их устройство и область применения -методы расчета и измерения основных параметров цепей; -основы физических процессов в полупроводниках; -параметры электронных схем и единицы их измерения; -принципы выбора электронных устройств и приборов; -принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов; -свойства полупроводниковых материалов; -способы передачи информации в виде электронных сигналов; -устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов; -математические основы построения цифровых устройств - основы цифровой и импульсной техники: - цифровые логические элементы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические работы	28
самостоятельная работа	4
промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствуют элемент программы
1	2		3	4
РАЗДЕЛ 1. Основы электроники			26	ОК1-ОК5, ОК9.
Тема 1.1 Электронные приборы.	Содержание учебного материала			
	1	Физические основы электронных приборов.	2	
	2	Полупроводниковые диоды.	2	
	3	Тиристоры.	2	
	4	Биполярные транзисторы	2	
	5	Полевые транзисторы.	2	
	6	Оптоэлектронные приборы.	2	
	7	Интегральные микросхемы (ИМС)	2	
	Практические работы			
	1	Определение параметров диода прямого и обратного смещения.	2	
2	Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора.	2		

	3	Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора.	2	
	4	Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента.	2	
	5	Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа	2	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала			
Электронные ключи и формирование импульсов.	1	Общая характеристика импульсных устройств. Диодные и транзисторные электронные ключи. Формирование импульсов: ограничители, дифференцирующие цепи, интегрирующие цепи.	2	
РАЗДЕЛ 2. Основы схемотехники			38	ОК1-ОК5, ОК9.
Тема 2.1.	Содержание учебного материала			
Логические запоминающие устройства.	1	Логические элементы, классификация, основные понятия и основные параметры "И", "ИЛИ", "НЕ" на диодных и транзисторных ключах.	4	
	2	Шифраторы и дешифраторы.	2	
	3	Триггеры. Счетчики импульсов.	2	
	Практические работы			
	1	Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов.	4	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала			
Источники питания и преобразователи	1	Неуправляемые и управляемые выпрямители.	2	
	2	Инверторы.	2	
	3	Стабилизаторы напряжения и тока	2	

	4	Преобразователи напряжения и частоты	2	
	Практические работы		2 4 2	
	1	Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей.		
	2	Исследование принципа действия и схем двухполупериодного выпрямителей.		
	3	Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.		
Тема 2.3. Усилители	Содержание учебного материала			
	1	Усилители напряжения. Усилители постоянного тока	2	
	2	Усилители мощности.	2	
	Практические работы		2 2 2	
	1	Исследование схем инвертирующего усилителя постоянного тока.		
	2	Исследование схем инвертирующего усилителя переменного тока.		
	3	Исследование схем двухкаскадного дифференциального усилителя.		
Самостоятельная работа: работа с дополнительной литературой			4	
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет				
Всего:			68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена лаборатория «Электроники и схемотехники».

Оснащение лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Миловзоров О.В., Панков И.Г. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.М.: ЮРАЙТ, 2018

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронная электротехническая библиотека [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info/>
2. Электрик. Электричество и энергетика [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrik.org/>
3. Практическая электроника [электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.ruselectronic.com/>
4. Сайт по схемотехнике промышленной электронике [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pgurovich.ru/>
5. Научно-технический каталог [электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.lfpti.ru/lp_electronic.htm

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника М.: ЮРАЙТ, 2016
2. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике М., Академия, 2013
3. Данилов И.А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники М.: Мастерство, 2012

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: –классификацию электронных приборов, их устройство и область применения –методы расчета и измерения основных параметров цепей; –основы физических процессов в полупроводниках; –параметры электронных схем и единицы их измерения; –принципы выбора электронных устройств и приборов; –принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов; –свойства полупроводниковых материалов; –способы передачи информации в виде электронных сигналов; –устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов; -математические основы построения цифровых устройств - основы цифровой и импульсной техники: - цифровые логические элементы	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
Умения: – подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: Обучающийся умеет готовить оборудование к	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ

– рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей; – снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы; -проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования	работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой	
---	---	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиата УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш
2025 г

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Я.В.Чиркова, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК __________ Ю.Н.Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 «ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина ОП.12 «Экономика отрасли» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки

Учебная дисциплина ОП.12 «Экономика отрасли» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1 – ОК7, ОК9, ПК 5.1.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1 – ОК7, ОК9, ПК 5.1.	Находить и использовать необходимую экономическую информацию. Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.	Общие положения экономической теории. Организацию производственного и технологического процессов. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. Методику разработки бизнес-плана.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	14
самостоятельная работа	2

консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экономика отрасли»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	Содержание учебного материала Отрасль в системе национальной экономики. Перспективы развития отрасли. Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Классификация предприятий.	2	ОК1 – ОК7, ОК9, ПК 5.1.
Тема 2. Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	Содержание учебного материала	2	ОК1 – ОК7, ОК9, ПК 5.1.
	Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Учет и оценка основного капитала Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов).		
	Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура.	2	ОК1 – ОК7, ОК9, ПК 5.1.
	Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав работающих. Планирование кадров и их подбор. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени.	4	
	Характеристика производительности труда персонала.	4	
	Мотивация труда. Тарифная система оплаты труда.	2	
	Практическое занятие 1 «Определение показателей эффективности использования основного капитала» 2 «Определение показателей эффективности использования оборотного капитала» 3 «Расчет зарплаты различных категорий работников»	2 2 2	

Тема 3. Результаты коммерческой деятельности Основные организационно-правовые формы организаций.	Содержание учебного материала	4	ОК1 – ОК7, ОК9, ПК 5.1.
	Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость.		
	Ценовая политика субъекта хозяйствования. Цены и порядок ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Понятие качества продукции. Сертификация продукции. Понятие конкурентоспособности. Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции.	4	
	Доход предприятия, его сущность и значение. Общий финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях. Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства.	6	
	Практическое занятие 4 «Калькуляция себестоимости единицы продукции» 5 «Расчет прибыли и рентабельности»	2 4	
Тема 4. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	Содержание учебного материала	6	ОК1 – ОК7, ОК9, ПК 5.1.
	Показатели технического развития и организации производства. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости.		
	Практическое занятие 6 «Расчет эффективности капитальных вложений»	4	
Консультация		2	
Самостоятельная		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
ИТОГО		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Экономики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов,
- раздаточный материал,
- учебно-методический комплекс преподавателя
- техническими средствами обучения:
- колонки для воспроизведения аудио;
- мультимедиа-проектор;
- компьютер преподавателя.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий.

1. *Барышникова, Н. А.* Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/535402>
2. *Воробьева, И. П.* Экономика и управление производством : учебное пособие для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/537299>
3. *Корягина, Н. В.* Экономика, организация и основы технологии сельскохозяйственного производства : учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, Л. А. Маслова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14270-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/543790>
4. *Магомедов, А. М.* Экономика организаций торговли : учебник для вузов / А. М. Магомедов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16833-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/540165>
5. *Скобкин, С. С.* Экономика предприятия в индустрии гостеприимства и туризма : учебник и практикум для вузов / С. С. Скобкин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16985-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/539413>
6. *Тертышник, М. И.* Экономика организации : учебник и практикум для вузов / М. И. Тертышник. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 509 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16540-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/541668>
7. *Чалдаева, Л. А.* Экономика предприятия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11534-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/542767>
8. *Чалдаева, Л. А.* Экономика предприятия : учебник и практикум для вузов / Л. А. Чалдаева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10521-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/535544>

9. Экономика предприятий агропромышленного комплекса : учебник для вузов / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под редакцией Р. Г. Ахметова, Ю. В. Чутчевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 425 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15177-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/536375>
10. Экономика строительства : учебник и практикум для вузов / Х. М. Гумба [и др.] ; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14515-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/535388>
11. Экономика и социология труда : учебник и практикум для вузов / О. В. Кучмаева [и др.] ; под общей редакцией О. В. Кучмаевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 476 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17007-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/544975>
12. Экономика труда и управление персоналом : учебник и практикум для вузов / О. В. Кучмаева [и др.] ; под общей редакцией О. В. Кучмаевой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 331 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17017-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/544976>
13. Экономика и социология труда: теория и практика : учебник и практикум для вузов / И. В. Кохова [и др.] ; под редакцией В. М. Масловой, М. В. Полевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 493 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13232-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/535811>
14. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Клочковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16988-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/536847>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица):

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> – Общие положения экономической теории. – Организацию производственного и технологического процессов. – Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. – Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. – Методику разработки бизнес-плана.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство	Примеры форм и методов контроля и оценки • Тестирование • Решение задач • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

	предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования»

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Дроздов Д.В., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК  Ю.Н.Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	– выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; – использования основных измерительных приборов.
уметь	– определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; – подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; – организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; – проводить анализ неисправностей электрооборудования; – эффективно использовать материалы и оборудование; – заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;

	– оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; – осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; – осуществлять метрологическую поверку изделий; – производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; – прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.
знать	– технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; – классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; – элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; – классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах; – выбор электродвигателей и схем управления; – устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; – физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; – условия эксплуатации электрооборудования; – действующую нормативно-техническую документацию по специальности; – порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; – правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта; – пути и средства повышения долговечности оборудования; – технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 1258

Из них на освоение МДК - 922

на практики, в том числе производственную – 216, учебную - 108

на экзамен по модулю - 12

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа	Консультация
			Обучение по МДК			Практики			
			всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых проектов	Учебная	Производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – 1.3 ОК 01-05 ОК 07,09	Раздел 1. Организация и выполнение наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	790	790	372	30	-	-	52	6
ПК 1.1 – 1.3 ОК 01-05 ОК 07,09	Раздел 2. Организация и выполнение диагностики и технического контроля качества электрического и электромеханического оборудования	126	126	50	-	-	-	6	2
ПК 1.1 – 1.3 ОК 01-05 ОК 07,09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216					216	-	-
ПК 1.1 – 1.3 ОК 01-05 ОК 07,09	Учебная практика, часов	108				108		-	-
	Консультация	8					-	-	-
ПК 1.1 – 1.3 ОК 01-05 ОК 07,09	Промежуточная аттестация	12					-	-	-
	Всего:	1258	914	422	30	108	216	58	8

2.1. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Организация и выполнение наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		790
МДК.01.01 Теоретические основы устройства и работы электрических машин, аппаратов и установок		204
Тема 1.1. Коллекторные машины постоянного тока	Содержание	10
	Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока. Магнитное поле и коммутация машин постоянного тока. Магнитная цепь машины постоянного тока. Реакция якоря. Способы возбуждения машин постоянного тока. Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Условия самовозбуждения. Характеристики генераторов с независимым, параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Эксплуатационные требования, перспективы развития Назначение, области использования, технические характеристики двигателей постоянного тока. Основные характеристики двигателей с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Потери и КПД двигателей постоянного тока. Универсальные коллекторные двигатели. Типы машин постоянного тока специального назначения и исполнения: тахогенераторы постоянного тока, электромашинные усилители, вентильные двигатели, исполнительные двигатели.	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие № 1. Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения	

	Практическое занятие № 2. Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения	
	Практическое занятие № 3. Исследование генератора постоянного тока смешанного возбуждения	
	Практическое занятие № 4. Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	
	Практическое занятие № 5. Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения	
	Практическое занятие № 6. Исследование двигателя постоянного тока смешанного возбуждения	
	Практическое занятие № 7. Определение КПД машин постоянного тока методом холостого хода	
	Практическое занятие № 8. Исследование универсального коллекторного двигателя	
	Практическое занятие № 9. Расчет и построение схемы обмотки якоря машин постоянного тока	
	Практическое занятие № 10. Расчет технических параметров машин постоянного тока	
Тема 1.2. Трансформатор	Содержание	
	Назначение, область применения, принцип действия, устройство и классификация трансформаторов. Уравнение электродвижущих сил, магнитодвижущих сил и токов. Схема замещения и векторная диаграмма трансформатора. Трансформирование трехфазного тока и схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов. Опытное определение параметров схемы замещения трансформаторов. Трансформаторы специального назначения. Многообмоточные трансформаторы. Автотрансформаторы. Электропечные и сварочные трансформаторы. Трансформаторы для питания выпрямительных устройств	
	В том числе, практических занятий	10
	Практическое занятие № 11. Изучение конструкции и разметка выводов трансформатора	10
	Практическое занятие № 12. Испытание трансформатора по методу холостого хода и короткого замыкания	
	Практическое занятие № 13. Исследование параллельной работы трехфазных двухобмоточных трансформаторов	

	Практическое занятие № 14. Исследование однофазного автотрансформатора	
	Практическое занятие № 15. Расчет технических параметров и построение характеристик трансформатора	
Тема 1.3. Электрические машины переменного тока	Содержание	10
	Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока. Режимы работы, устройство и магнитная цепь асинхронных машин. Рабочий процесс трехфазных асинхронных двигателей. Электромагнитный момент и рабочие характеристики асинхронного двигателя. Пуск и регулирование скорости асинхронных двигателей. Однофазные, конденсаторные и специальные асинхронные машины. Устройство и принцип действия синхронных машин. Возбуждение синхронных машин. Особенности конструктивного исполнения гидрогенераторов, турбогенераторов, дизельгенераторов. Магнитное поле синхронных машин. Характеристики синхронного генератора. Потери и КПД синхронных машин. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели, компенсаторы, специальные синхронные машины.	
	В том числе, практических занятий	20
	Практическое занятие № 16. Изучение конструкции асинхронного двигателя и разметка выводов обмотки статора	20
	Практическое занятие № 17. Исследование трехфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки	
	Практическое занятие № 18. Исследование способов пуска трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором	
	Практическое занятие № 19. Исследование трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого хода и короткого замыкания	
	Практическое занятие № 20. Исследование трехфазного асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах	
	Практическое занятие № 21. Исследование индукционного регулятора	
	Практическое занятие № 22. Исследование трехфазного синхронного генератора	
	Практическое занятие № 23. Исследование трехфазного синхронного генератора, включенного на параллельную работу с сетью	
	Практическое занятие № 24. Исследование трехфазного синхронного двигателя	
	Практическое занятие № 25. Исследование синхронного реактивного конденсаторного двигателя	

	Практическое занятие № 26. Расчет и построение схемы обмотки статора машин переменного тока	
	Практическое занятие № 27. Расчет технических параметров асинхронных двигателей	
	Практическое занятие № 28. Расчет технических параметров синхронных машин	
Тема 1.4. Электрические аппараты	Содержание	10
	Назначение и общие сведения об электрических аппаратах. Тепловые процессы в электрических аппаратах. Электрические контакты. Электромагниты. Электрические аппараты низкого напряжения. Аппараты распределительных устройств. Высоковольтные электрические аппараты. Бесконтактные электрические аппараты. Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям. Правила техники безопасности при эксплуатации электрических машин и аппаратов.	
	В том числе, практических занятий	18
	Практическое занятие № 29. Исследование нагрева и охлаждения катушки	18
	Практическое занятие № 30. Изучение контакторов	
	Практическое занятие № 31. Изучение магнитного пускателя переменного тока	
	Практическое занятие № 32. Изучение автоматических выключателей	
	Практическое занятие № 33. Изучение реле времени	
	Практическое занятие № 34. Изучение реле напряжения	
	Практическое занятие № 35. Изучение реле максимального тока	
	Практическое занятие № 36. Изучение теплового реле	
	Практическое занятие № 37. Изучение работы конечного выключателя	
	Практическое занятие № 38. Изучение работы бесконтактных датчиков	
	Практическое занятие № 39. Изучение работы усилителей	
	Практическое занятие № 40. Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям и проверка их на соответствие заданным режимам работы	
Тема 1.5. Электрический привод. Механика электропривода	Содержание	12
	Электрический привод как предмет и как устройство. Историческая справка. Структурная схема электропривода. Основные типы электропривода. Электромагнитный и статический момент сопротивления в системе электропривода. Основное уравнение системы. Момент инерции вращающегося тела. Динамический момент. Механические характеристики двигателей и механизмов. Совместная характеристика. Критерий устойчивости совместной работы двигателя и механизма. Основное уравнение динамики электропривода. Приведение моментов к валу электродвигателя. Момент инерции системы.	

	В том числе, практических занятий	14
	Практическое занятие № 41. Построение совместной характеристики для двигателя и механизма .	14
	Практическое занятие № 42. Механическая характеристика ДПТ при различных способах возбуждения.	
	Практическое занятие № 43. Расчет и построение механических характеристик ДПТ.	
	Практическое занятие № 44. Расчет пусковых и тормозных резисторов.	
	Практическое занятие № 45. Расчет регулировочных резисторов.	
	Практическое занятие № 46. Исследование режимов работы ДПТ.	
	Практическое занятие № 47. Исследование системы ТП-Д (ДПТ).	
	Практическое занятие № 48. Расчет механической характеристики ДПТ с параллельным или с независимым возбуждением.	
	Практическое занятие № 49. Расчет пусковых и тормозных резисторов для ДПТ с параллельным возбуждением.	
Тема 1.6. Электроприводы с двигателями переменного тока	Содержание	12
	Механическая характеристика трехфазного асинхронного двигателя (АД). Формула Клосса. Упрощенный расчет рабочего участка механической характеристики АД по формуле Клосса. Проблемы пуска АД. Пусковая диаграмма для АД с фазным ротором. Расчет пусковых резисторов в цепи ротора. Рекуперативное торможение АД. Торможение АД противовключением. Динамическое торможение АД. Реверс АД. Регулирование скорости АД изменением сопротивления в цепи ротора, напряжения на статоре, частоты питающего напряжения, числа пар полюсов. Импульсное регулирование координат ЭП. Разновидности и области применения однофазных АД. Особенности применения линейных АД.	
	В том числе, практических занятий	10
	Практическое занятие № 50. Исследование АД с короткозамкнутым ротором и построение его механической характеристики.	10
	Практическое занятие № 51. Исследование тормозных режимов АД.	
	Практическое занятие № 52. Регулирование скорости АД изменением различных параметров.	
	Практическое занятие № 53. Расчет механической характеристики АД по формуле Клосса.	
	Практическое занятие № 54. Расчет пусковых резисторов и построение пусковых и тормозных характеристик АД.	

Тема 1.7. Электропривод с синхронным двигателем переменного тока	Содержание	10
	Статические характеристики и режимы работы СД. Пуск, регулирование скорости и торможение СД. СД как компенсатор реактивной мощности. Вентильно-индуктивный ЭП.	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие № 55. Исследование синхронного двигателя.	2
	Практическое занятие № 56. Электропривод с вентильным двигателем	2
Тема 1.8. Энергетика электропривода	Содержание	10
	Энергетические показатели ЭП. Потери энергии при пуске, реверсе и торможении ЭД. Влияние нагрузки на потери, коэффициент полезного действия и мощности ЭП. Переходные процессы в ЭП. Переходные процессы при линейной и нелинейной совместной характеристике. Факторы, определяющие систему электропривода. Выбор электродвигателя по условиям работы ЭП и по условиям нагрева и охлаждения. Режимы работы ЭП по условиям нагрева. Выбор двигателя и проверка его на перегрузочную способность.	
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 57. Расчет переходных процессов при нелинейной совместной характеристике.	2
Тема 1.9. Системы электропривода	Содержание	10
	Назначение и применение аппаратов, работающих в силовых цепях ЭП. Пуск и торможение ЭД в функции различных параметров. Принцип тиристорного управления ЭП. Типовые узлы и схемы управления разомкнутой системой ЭП. Регулирование тока и момента. Микропроцессорные средства программного управления электроприводами. Комплексные и интегрированные ЭП. Тиристорные силовые преобразователи. Следящий электропривод.	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие № 58. Исследование системы ПЧ-СД.	
	Практическое занятие № 59. Автоматический пуск и торможение АД.	2
	В том числе, самостоятельной работы	12
	Составление сравнительной таблицы на тему «Достоинства и недостатки замкнутой системы» Составление конспекта «Роль и виды обратных связей в системе ЭП. Главная обратная связь»	

Консультации		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2
МДК.01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		214
Тема 1.1. Общие вопросы эксплуатации и ремонта	Содержание	14
	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Нормативные документы. Виды и причины износа электрооборудования. Особенности износа изоляции. Виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Планирование ремонтных работ.	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие № 1. Планирование ремонтов электрических машин	8
	Практическое занятие № 2. Изучение конструктивных исполнений электрооборудования	
	Практическое занятие № 3. Изучение климатических исполнений и категорий размещения оборудования	
	Практическое занятие № 4. Изучение способов защиты оборудования от воздействия окружающей среды	
Тема 1.2. Электрические сети и их монтаж	Содержание	12
	Назначение и конструкция силовых кабелей.	8
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие № 5. Изучение способов и порядка монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ.	8
	Практическое занятие № 6. Изучение конструкций кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты.	
	Практическое занятие № 7. Составление технологических карт разделки кабеля и монтажа муфт.	
	Практическое занятие № 8. Составление технологических карт монтажа электропроводки.	
Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов	Содержание	12
	Монтаж электрических машин. Подготовительные работы перед началом монтажа. Порядок монтажа. Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Подготовительные работы. Порядок монтажа.	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие № 9. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов	16

	Практическое занятие № 10. Измерения сопротивления изоляции	
	Практическое занятие № 11. Изучение способов сушки обмоток электрических машин и трансформаторов	
	Практическое занятие № 12. Изучение пусконаладочных работ после монтажа электрических машин и трансформаторов	
	Практическое занятие № 13. Определение несимметрии фаз обмотки электродвигателя.	
	Практическое занятие № 14. Фазировка электродвигателя при монтаже	
	Практическое занятие № 15. Изучение способов монтажа заземляющих устройств	
	Практическое занятие № 16. Расчет заземляющего устройства	
Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	Содержание	12
	Осмотры кабельных трасс. Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ. Виды и причины повреждений кабельных линий. Способы ремонтов. Эксплуатация внутренних силовых сетей и сетей освещения. Осмотры электрических машин и электроприводов. Периодичность осмотров	
	В том числе, практических занятий	40
	Практическое занятие № 17. Составление графиков технического обслуживания электропривода	40
	Практическое занятие № 18. Изучение методов контроля нагрева электрических машин	
	Практическое занятие № 19. Изучение методов измерения температуры частей электрической машины	
	Практическое занятие № 20. Изучение аварийных режимов электрических машин	
	Практическое занятие № 21. Неисправности электрических машин и их проявления	
	Практическое занятие № 22. Выбор аппаратов защиты электрических машин.	
	Практическое занятие № 23. Изучение особенностей конструкции силовых масляных трансформаторов.	
	Практическое занятие № 24. Выбор силовых трансформаторов по мощности	
	Практическое занятие № 25. Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов	
	Практическое занятие № 26. Изучение системы охлаждения силовых трансформаторов	
	Практическое занятие № 27. Изучение особенностей эксплуатации сухих и масляных трансформаторов.	
	Практическое занятие № 28. Условные обозначения силовых трансформаторов.	
	Практическое занятие № 29. Технические характеристики силовых трансформаторов.	
	Практическое занятие № 30. Методы испытания силовых трансформаторов.	

	Практическое занятие № 31. Изучение требования к трансформаторному маслу и методов контроля за его состоянием	
	Практическое занятие № 32. Статическое испытание электропривода лифта.	
	Практическое занятие № 33. Динамическое испытание электропривода лифта	
	Практическое занятие № 34. Техническое освидетельствование электропривода лифта	
	Практическое занятие № 35. Классификация помещений с электроустановками по взрыво- и пожаробезопасности	
	Практическое занятие № 36. Классификация помещений по электробезопасности	
Тема 1.5. Организация ремонта электрооборудования	Содержание	12
	Организация и структура электроремонтного производства. Типовые структуры цехов по ремонту электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры и трансформаторов. Планирование производственной программы ремонтного предприятия.	
	В том числе, практических занятий	6
	Практическое занятие № 37. Составление структурно-технологической схемы ремонта электрических машин	6
	Практическое занятие № 38. Определение трудоемкости ремонта	
	Практическое занятие № 39. Определение численности ремонтного персонала	
Тема 1.6. Ремонт электрических машин	Содержание	12
	Технические условия ремонта. Содержание текущего ремонта электрических машин. Содержание капитального ремонта электрических машин	
	В том числе, практических занятий	22
	Практическое занятие № 40. Планирование ремонтов электрических машин	22
	Практическое занятие № 41. Предремонтные испытания асинхронного двигателя	
	Практическое занятие № 42. Разборка асинхронного двигателя	
	Практическое занятие № 43. Изучение технологии ремонта корпусов статора и подшипниковых щитов	
	Практическое занятие № 44. Изучение технологии изготовления и укладки обмоток электрических машин	
	Практическое занятие № 45. Сборка асинхронного двигателя	
	Практическое занятие № 46. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока	
	Практическое занятие № 47. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок	

	потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока	
	Практическое занятие № 48. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Испытательные напряжения для обмоток электродвигателей	
	Практическое занятие № 49. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей	
	Практическое занятие № 50. Ремонт электрических машин	
Тема 1.7. Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов	Содержание	12
	Классификация ремонтов трансформаторов	
	В том числе, практических занятий	10
	Практическое занятие № 51. Составление структурно-технологической схемы ремонта трансформаторов	10
	Практическое занятие № 52. Изучение технологии ремонта активной части трансформатора без ее разборки	
	Практическое занятие № 53. Изучение технологии ремонта обмоток и магнитной системы трансформатора	
	Практическое занятие № 54. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний трансформаторов	
	Практическое занятие № 55. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Порядок и объем проверки изоляции обмоток трансформаторов	
	Практическое занятие № 56. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Предельно допустимые показатели качества трансформаторного масла	
	Практическое занятие № 57. Ремонт трансформаторов	
	Практическое занятие № 58. Изучение технологии ремонта важнейших электрических аппаратов	
	Практическое занятие № 59. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний воздушных выключателей	
	Практическое занятие № 60. Ремонт электрических аппаратов	
	В том числе, самостоятельной работы	14
	Изучение правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.	
	Консультации	2
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2
	МДК.01.03 Электроснабжение	122

Тема 1.1. Системы электроснабжения объектов	Содержание	
	Электрическая энергия, ее свойства и значение. Основные понятия и определения Правил устройства электроустановок. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения. Типы электростанций и принципы их работы. Распределение электроэнергии от электростанций до потребителей. Стандартные напряжения электрических сетей до и выше 1000 В. Системы заземления электроустановок напряжением до 1 кВ. Особенности эксплуатации системы <i>TN-C</i> в аварийных режимах. Режимы нейтрали электрических сетей.	8
Тема 1.2. Внутреннее электроснабжения объектов	Содержание	
	Расчет токов электроприемников. Выбор сечения проводников по допустимому нагреву электрическим током. Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ от коротких замыканий и перегрузок. Выбор плавких предохранителей. Проверка проводников на соответствие выбранным предохранителям	8
	В том числе, практических занятий	12
	Практическое занятие № 1. Расчет потерь мощности в трансформаторе	12
	Практическое занятие № 2. Определение годовых потерь электроэнергии в трансформаторе	
	Практическое занятие № 3. Расчет токов в линиях электроснабжения	
	Практическое занятие № 4. Выбор проводов по допустимому нагреву электрическим током	
Тема 1.3. Электрические нагрузки	Содержание	
	Электрические нагрузки предприятий. Характерные электроприемники и группы электроприемников. Режимы работы электроприемников: продолжительный, кратковременный, повторно-кратковременный. Виды электрических нагрузок. Графики электрических нагрузок и способы их построения. Расчет электрических нагрузок. Типовая схема электроснабжения объекта. Методы определения расчетных электрических нагрузок. Основные и вспомогательные методы. Регулирование электрических нагрузок промышленных предприятий	8
	В том числе, практических занятий	20
	Практическое занятие № 5. Определение эквивалентной мощности электроприемников	20
	Практическое занятие № 6. Построение графиков электрических нагрузок объекта электроснабжения	
	Практическое занятие № 7. Распределение электрических нагрузок объекта по секциям	
	Практическое занятие № 8. Составление сводной ведомости электрических нагрузок объекта	

	Практическое занятие № 9. Определение установленной мощности электроприемников	
	Практическое занятие № 10. Определение среднесменной нагрузки электроприемников	
	Практическое занятие № 11. Определение максимальной нагрузки электроприемников	
	Практическое занятие № 12. Выбор числа и мощности питающих трансформаторов	
	Практическое занятие № 13. Электрические нагрузки	
Тема 1.4. Компенсация реактивной мощности	Содержание	8
	Реактивная мощность электрических сетей и ее компенсация. Основные потребители реактивной мощности на промышленных предприятиях. Генерация реактивной мощности в системах электроснабжения. Технические средства компенсации реактивной мощности. Конденсаторные установки и синхронные компенсаторы. Определение реактивной мощности, нуждающейся в компенсации. Выбор компенсирующих устройств.	
	В том числе, практических занятий	10
	Практическое занятие № 14. Изучение способов естественной компенсации реактивной мощности	10
	Практическое занятие № 15. Выбор мест размещения компенсирующих устройств	
	Практическое занятие № 16. Расчет и выбор компенсирующего устройства	
	Практическое занятие № 17. Компенсация реактивной мощности	
Тема 1.5. Качество электрической энергии	Содержание	8
	Значение качества электрической энергии при эксплуатации электрооборудования. Показатели и нормы качества электрической энергии. Нормально и предельно допустимые отклонения. Изменения напряжения. Причины возникновения и принципы нормирования. Частота напряжения электрической сети. Роль частоты в работе электроэнергетических систем. Нормирование частоты	
	В том числе, практических занятий	12
	Практическое занятие № 18. Изучение влияния показателей качества электроэнергии на работу электроприемников	12
	Практическое занятие № 19. Изучение технических средств улучшения показателей качества электрической энергии	
	Практическое занятие № 20. Проверка электродвигателя на нормально и предельно допустимые отклонения напряжения в сети	
	Практическое занятие № 21. Качество электрической энергии	

Тема 1.6. Короткие замыкания в электроустановках	Содержание	8
	Виды коротких замыканий в электроустановках и вероятность их возникновения. Причины коротких замыканий. Устойчивые и неустойчивые короткие замыкания. Последствия коротких замыканий. Способы снижения токов КЗ. Секционирование электрических сетей. Трансформаторы с расщепленными обмотками. Токоограничивающие реакторы	
	В том числе, практических занятий	6
	Практическое занятие № 22. Определение полного тока короткого замыкания	6
	Практическое занятие № 23. Расчет токов короткого замыкания	
	Практическое занятие № 24. Короткие замыкания в электроустановках	
	Самостоятельная работа Подготовка к дифференцированному зачету	8
Консультации		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		6
МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование		256
Тема 1.1. Элементы автоматики	Содержание	18
	Общие параметры элементов автоматики. Назначение и классификация датчиков. Конструкция и принцип действия датчиков, области применения. Классификация, характеристики и параметры реле. Электромагнитные реле постоянного тока (нейтральные и поляризованные). Их конструкция и принципы работы. Особенности реле переменного тока. Безъякорные реле на герконах. Бесконтактные переключающие устройства на транзисторах и тиристорах, их преимущества. Сравнивающие устройства. Усилители. Исполнительные элементы. Понятие цифровые узлы.	
	В том числе, практических занятий	20
	Практическое занятие № 1. Работа параметрических датчиков	20
	Практическое занятие № 2. Работа терморезисторов	
	Практическое занятие № 3. Работа генераторных датчиков	
	Практическое занятие № 4. Конструкция и параметры датчиков.	
	Практическое занятие № 5. Устройство и работа контактных переключающих устройств автоматики	
	Практическое занятие № 6. Устройство и работа бесконтактных переключающих устройств автоматики	
	Практическое занятие № 7. Сравнивающие устройства.	

	Практическое занятие № 8. Логические элементы	
	Практическое занятие № 9. Работа регистров	
	Практическое занятие № 10. Работа счетчиков двоичных импульсов	
Тема 1.2. Системы автоматики	Содержание	16
	Классификация систем автоматики. Назначение систем автоматического регулирования. Структурные схемы. Классификация систем автоматического регулирования. Статический и динамический режимы работы САР. Типовые динамические звенья. Виды, характеристики. Устойчивость САР. Назначение систем автоматического управления. Структурные схемы автоматического управления. Цифровые системы автоматического управления. Назначение систем телемеханики. Общие сведения о системах телемеханики. Принцип построения.	
	В том числе, практических занятий	6
	Практическое занятие № 11. Динамические характеристики элементов САР.	6
	Практическое занятие № 12. Исследование работы системы автоматического управления	
	Практическое занятие № 13. Микропроцессорные системы управления	
Тема 1.3. Электрическое освещение	Содержание	18
	Основы светотехники. Основные научно-технические проблемы светотехники. Основные понятия и определения светотехники. Типы источников света, конструкция, принцип работы, характеристики, схемы включения. Осветительные приборы и установки, их классификация и характеристики. Выбор типа и размещение светильников. Правила и нормы искусственного освещения. Основные методы расчетов освещения. Схемы питания осветительных установок.	
	В том числе, практических занятий	20
	Практическое занятие № 14. Расчет светотехнических показателей	20
	Практическое занятие № 15. Выбор типа светильников и их размещение	
	Практическое занятие № 16. Расчет освещения производственного помещения методом коэффициента использования светового потока	
	Практическое занятие № 17. Расчет освещения производственного помещения методом удельной мощности	
	Практическое занятие № 18. Расчет освещения производственного помещения точечным методом	
	Практическое занятие № 19. Расчет прожекторной осветительной установки производственной площадки	
	Практическое занятие № 20. Составление и расчет схемы электрического освещения	

Тема 1.4. Электрооборудование электротехнологических установок	Содержание	18
	Электрооборудование термических установок. Общие сведения, конструктивные особенности, технические характеристики и принципы действия термических установок. Электрооборудование и электрические схемы управления термическими установками. Электроустановки нагрева сопротивлением. Электроустановки индукционного нагрева. Электроустановки дугового нагрева. Электрооборудование установок электрической сварки. Общие сведения об электросварке. Источники питания сварочной дуги. Электрооборудование и электрические схемы управления установок для сварки. Установки дуговой сварки. Установки контактной сварки. Электрооборудование установок для нанесения покрытий. Области применения, типы, конструкция, принцип действия и режимы работы установок для нанесения покрытий. Электрооборудование и электрические схемы управления установками для нанесения покрытий. Электрооборудование и электрические схемы управления гальваническими установками. Электрооборудование и электрические схемы управления установками электростатической окраски.	
	В том числе, практических занятий	20
	Практическое занятие № 21. Выбор материала электронагревателя печи сопротивления	20
	Практическое занятие № 22. Расчет электрического нагревателя печи сопротивления	
	Практическое занятие № 23. Размещение электрического нагревателя в рабочей камере печи сопротивления	
	Практическое занятие № 24. Исследование работы схемы управления установками печей сопротивления	
	Практическое занятие № 25. Исследование работы схемы управления установками дуговых печей	
	Практическое занятие № 26. Исследование работы схемы управления индукционными электротермическими установками	
	Практическое занятие № 27. Исследование работы принципиальной электрической схемы сварочного выпрямителя	
	Практическое занятие № 28. Исследование работы электрической схемы источника питания гальванических ванн	
	Практическое занятие № 29. Исследование работы электрооборудования установок электростатической окраски	

Тема 1.5. Электрооборудование общепромышленных машин	Содержание Типы, назначение и конструкция компрессоров, вентиляторов и насосов. Принцип действия и режимы работы. Особенности и выбор типа электропривода. Электрическое оборудование компрессоров, вентиляторов и насосов. Схемы управления. Автоматизация управления Применение транспортных машин. Типы транспортных машин, их конструкция и принцип действия. Режимы работы. Выбор типа электропривода. Электрическое оборудование. Электрические схемы управления. Лифты. Мостовые краны. Электрооборудование поточно-транспортных систем. Назначение и области применения поточно-транспортных систем. Устройство, принцип работы механизмов непрерывного транспорта. Выбор типа электроприводов ПТС. Автоматизация управления. Электрические схемы управления ПТС	16
	В том числе, практических занятий	32
	Практическое занятие № 30. Выбор электропривода вентилятора	32
	Практическое занятие № 31. Изучение схемы управления электроприводом вентиляционной установки	
	Практическое занятие № 32. Выбор электропривода компрессора	
	Практическое занятие № 33. Изучение схемы управления электроприводом компрессоров	
	Практическое занятие № 34. Выбор электропривода насосной установки	
	Практическое занятие № 35. Изучение схемы управления электропривода насосной установки	
	Практическое занятие № 36. Аппаратура управления мостового крана	
	Практическое занятие № 37. Выбор электродвигателя механизма подъема мостового крана	
	Практическое занятие № 38. Выбор электродвигателя механизма передвижения мостового крана	
	Практическое занятие № 39. Выбор мощности двигателей лифтов	
	Практическое занятие № 40. Изучение электрических схем управления лифтов	
	Практическое занятие № 41. Исследование работы электропривода и схемы управления участком ПТС	
	Практическое занятие № 42. Выбор электропривода ленточного транспортера	
	Практическое занятие № 43. Выбор электропривода пластинчатого конвейера	
	В том числе, курсовой проект Тематика курсовых проектов: Проектирование электрооборудования общепромышленных машин (по вариантам)	30

	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту: 1. Содержание основных разделов курсового проекта 2. Постановка целей и задач по курсовому проекту 3. Работа над исследовательской частью курсового проекта 4. Работа над расчетно – аналитической частью курсового проекта 5. Работа над организационно – технологической частью курсового проекта 6. Работа над графической частью курсового проекта 7. Работа над заключением курсового проекта 8. Работа над списком литературы и источников 9. Подготовка презентации и защиты курсового проекта	30
	В том числе, самостоятельная работа Сбор информации, изучение источников и литературы по теме курсового проектирования	18
Тема 1.6. Электрооборудование обрабатывающих установок	Содержание Области применения, классификация, конструкция, принцип действия и режимы работы обрабатывающих установок. Станки с числовым программным управлением и промышленные роботы. Электропривод обрабатывающих установок. Регулирование скорости приводов. Выбор типа электропривода станков. Выбор системы автоматизации станков. Режимы работы электродвигателей станков. Электрические схемы управления механизмами обрабатывающих установок. Электрическое оборудование обрабатывающих установок. Электрооборудование токарных станков. Электрооборудование сверлильных и расточных станков. Электрооборудование строгальных станков. Электрооборудование фрезерных станков. Электрооборудование шлифовальных станков. Электрооборудование агрегатных станков. Электрооборудование кузнечно-прессовых установок.	14
	В том числе, практических занятий	18
	Практическое занятие № 44. Изучение кинематической схемы металлорежущего станка.	18
	Практическое занятие № 45. Выбор системы автоматизации станков	
	Практическое занятие № 46. Регулирование скорости приводов	
	Практическое занятие № 47. Изучение работы электрической схемы управления обрабатывающей установкой	
	Практическое занятие № 48. Изучение электрооборудования обрабатывающей установки	
	Практическое занятие № 49. Выбор электропривода кузнечно-прессового механизма	
	Практическое занятие № 50. Выбор электродвигателя главного привода токарного станка	

	Практическое занятие № 51. Выбор электродвигателя главного привода сверлильного станка	
	Практическое занятие № 52. Выбор электродвигателя главного привода расточного станка	
	Практическое занятие № 53. Выбор электродвигателя главного привода продольно-строгального станка	
	Практическое занятие № 54. Выбор электродвигателя главного привода фрезерного станка	
	Практическое занятие № 55. Выбор электродвигателя главного привода шлифовального станка	
Консультации		2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Учебная практика (УП.01.01) Виды работ Разборка, изучение конструкции, диагностика, сборка электрических машин переменного тока. Разборка, изучение конструкции, диагностика, сборка электрических машин постоянного тока. Разборка, изучение конструкции, диагностика, сборка контакторов. Разборка, изучение конструкции, диагностика, сборка магнитных пускателей. Разборка, изучение конструкции, диагностика, сборка тепловых реле. Разборка, изучение конструкции, диагностика, сборка конечных выключателей, автоматических выключателей.		108
Производственная практика раздела 1 (ПП 01.01) Виды работ 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство; 2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; 5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; 6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства; 7. Разборка устройства с применением простейших приспособлений; 8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его; 9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта; 10. Сборка устройства;		216

11. МONTИPOBKa cнятoгo ycтpoйcтBa нa элeктpoуcтaнoвкy; 12. Bклoчeниe питaния элeктpoуcтaнoвкe c cоблюдeниeм тpeбoвaний пpaвил oхpaны тpyдa; 13. Пpoвepкa paбoтocпocoбнocти oтpeмoнтиpoвaннoгo ycтpoйcтBa нa элeктpoуcтaнoвкe; 14. Пoдгoтoвкa мecтa вьпoлнeния paбoты; 15. Пoдгoтoвкa и пpoвepкa мaтepиaлoв, инcтpyмeнтoв и пpиcпocoблeний, иcпoльзyeмыx для вьпoлнeния paбoты; 16 Пoдбop элeктpичecкиx мoнтaжныx пpoвoдoв пoдxoдящиx для coeдинeния дeтaлeй, yзлoв, элeктpoпpибopoв длины и ceчeния coглacнo кoнcтpyктopcкoй дoкyмeнтaции; 17. Bьбop cпocoбa пoдклoчeния пpoвoдникa к oбopyдoвaнию; 18. Пoдгoтoвкa пpoвoдoв к мoнтaжy c иcпoльзoвaниeм cпeциaльныx пpиcпocoблeний зaчиcткa oт изoляции, пpи нeoбxoдимocти oчиcткa тoкoвeдyщиx жил oт oкислoв зaгpязнeний, ycтaнoвкa нaкoнeчникoв и клeмм, мoнтaж изoлиpyющиx кoмпoнeнтoв нa coeдинитeльныx пpoвoдax; 19. Coeдинeниe дeтaлeй и yзлoв в cooтвeтcтвии c пpocтыми элeктpoмoнтaжныx cxeмaми. 20. Тeхничecкoe oбcлyживaниe элeктpичecкoгo и элeктpoмexaничecкoгo oбopyдoвaния; 21. Мoнтaж элeктpичecкoгo и элeктpoмexaничecкoгo oбopyдoвaния; 22. Нaлaдкa элeктpичecкoгo и элeктpoмexaничecкoгo oбopyдoвaния; 23. Pегyлиpoвкa элeктpичecкoгo и элeктpoмexaничecкoгo oбopyдoвaния; 24. Cбopкa, paзбopкa и ycтaнoвкa paзличныx элeктpичecкиx мaшин и aппapaтoв. 25. Нaлaдкa элeмeнтoв элeктpoпpивoдa, paбoтa c paзличными peжимaми элeктpoпpивoдoв.		
Раздел 2. Организация и выполнение диагностики и технического контроля качества электрического и электромеханического оборудования		126
МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования		126
Тема 1.1. Техническое регулирование электрического и электромеханического оборудования	Содержание	34
	Оценка качества продукции. Основные пути повышения качества. Роль стандартизации в повышении качества. Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации. Категории и виды стандартов. Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Требования технических регламентов. Общие и специальные технические регламенты.	
	В том числе практических занятий	26
	Практическое занятие № 1. Изучение методов оценки качества продукции Практическое занятие № 2. Изучение качества технической документации	26

	Практическое занятие № 3. Инженерно-технический подход обеспечения качества	
	Практическое занятие № 4. Изучение стандартов на системы качества	
	Практическое занятие № 5. Изучение документации системы качества	
	Практическое занятие № 6. Аттестация качества продукции	
	Практическое занятие № 7. Изучение схем сертификации и декларирования соответствия электрического и электромеханического оборудования	
	Практическое занятие № 8. Изучение законодательства о техническом регулировании.	
	Практическое занятие № 9. Изучение технических регламентов по электрической безопасности.	
	Практическое занятие № 10. Изучение технического задания на проектирование электрооборудования	
	Практическое занятие № 11. Изучение методов проектирования электрооборудования и электроустановок	
	Практическое занятие № 12. Оформление проектно-технической документации	
	Практическое занятие № 13. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования	
Тема 1.2. Контроль качества электрического и электромеханического оборудования	Содержание	32
	Погрешности измерений. Классификация погрешностей, способы их обнаружения и устранения. Обработка результатов измерений. Критерии оценки.	
	Средства и методы измерений. Измерительные приборы и установки. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Классы точности средств измерений. Выбор средств измерений. Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 14. Вычисление погрешностей при прямых методах измерений	2
	Практическое занятие № 15. Вычисление погрешностей при косвенных методах измерений	2
	Практическое занятие № 16. Обработка результатов измерения, содержащих случайные погрешности	2
	Практическое занятие № 17. Изучение критериев оценки грубых погрешностей (промахов)	2
	Практическое занятие № 18. Суммирование погрешностей измерений	2
	Практическое занятие № 19. Расчет погрешностей измерительной системы	2
	Практическое занятие № 20. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений	2

	Практическое занятие № 21. Изучение поверки измерительной техники	1
	Практическое занятие № 22. Методы обработки результатов измерений	1
	Практическое занятие № 23. Динамические измерения	1
	Практическое занятие № 24. Условные обозначения измерительных приборов	1
	Практическое занятие № 25. Классы точности средств измерений	1
	Практическое занятие № 26. Принципы выбора средств измерений	1
	Практическое занятие № 27. Выбор средств измерений для контроля линейных размеров, взаимного расположения поверхностей и точности изготовления деталей	1
	Практическое занятие № 28. Выбор цифровых средств измерений по метрологическим характеристикам	1
	Практическое занятие № 29. Выбор средств измерений при динамических измерениях	1
	Практическое занятие № 30. Ознакомление с отраслевыми стандартами и системой стандартов предприятия по метрологическому обеспечению.	1
	В том числе, самостоятельной работы Изучение отраслевых стандартов предприятия по метрологическому обеспечению.	6
Консультации		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2
Экзамен по модулю		12
Всего		1258

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Учебного кабинета «Технического регулирования и контроля качества», оснащенного оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по МДК;
- методическая документация;
- раздаточный материал;
- справочная литература.

техническими средствами:

- телевизор,
- комплект учебно-методической документации,
- электронные плакаты,
- электронные учебники,
- комплект плакатов,
- интерактивная доска или проектор,
- компьютеры,
- оргтехника (принтер, сканер, МФУ),
- внешние накопители информации;

Лабораторий: «Электрических машин и аппаратов», «Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», «Электроснабжения»;

Мастерских электромонтажных.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Печатные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2018 – 296 с.
2. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019 – 336 с.

3. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий. М.: ОИЦ «Академия», 2018 – 368 с.
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1, М.: ОИЦ «Академия», 2018 – 208 с.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2, М.: ОИЦ «Академия», 2018 – 208 с.
6. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. М.: ОИЦ «Академия», 2017 – 412 с.
7. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. М.: ОИЦ «Академия», 2019 – 319 с.
8. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. М.: ОИЦ «Академия», 2019 - 288 с.
9. Нестеренко В.М., Мысянов А.М. Технология электромонтажных работ. М.: ОИЦ «Академия», 2018 – 592 с.
10. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий. М.: ОИЦ «Академия», 2018 – 249 с.
11. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. СПб.: Издательство ДЕАН, 2018. – 292 с.
12. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование. М: ИНФРА-М, 2019 – 407 с.
13. Гончаров А.А., Копылов В.Д. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества. М.: Академия, 2019. – 207 с.
14. Сивков, А.А. Основы электроснабжения: учебное пособие для СПО / А.А. Сивков, А.С. Сайгаш, Д.Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. — 173 с.
15. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника. М.: Академия, 2018. – 224 с.
16. Кацман М.М. Электрические машины, М: Академия, 2018. – 496 с.
17. Сибикин Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. учебное пособие. Серия профессиональное образование / Сибикин Ю., Сибикин М., Яшков В. - 3-е изд., доп. и перераб. М. : Форум, 2019. – 368 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
2. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	- демонстрация выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация знания технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин; - обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента; - демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - правильное обоснование выбора технологического оборудования.	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике, на экзамене по модулю
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - демонстрация эффективного использования материалов и оборудования; - демонстрация знаний технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры. - верное изложение последовательности монтажа электрического и электромеханического оборудования. - правильное изложение последовательности сборки электрического и электромеханического оборудования.	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике, на экзамене по модулю
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и	- демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования - точное определение неисправностей в работе оборудования;	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового

электромеханического оборудования	- верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий; - демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического контроля; - демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - проведение метрологической поверки изделий.	проектирования, на практике, на экзамене по модулю
ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	- демонстрация навыков заполнения маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация навыков, заполнения отчётной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация навыков работы с нормативной документацией отрасли. - демонстрация знаний действующей нормативно-технической документации по специальности; - демонстрация знаний порядка проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - демонстрация знаний правил сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике, на экзамене по модулю
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	деятельности	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	– демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

контекста	профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста;	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	– знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения программного обеспечения в	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	профессиональной деятельности.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– способность работать с нормативно-правовой документацией; – демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– демонстрация знаний финансовых инструментов; – умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов; – способность создавать бизнес-план коммерческой идеи; – умение презентовать бизнес-идею.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.01. Осуществление технического обслуживания и ремонта
электрического и электромеханического оборудования**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш
2025 год

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Советкин Д.А. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «17» мая 2025 г.

Председатель ЦМК

/ Ю.Н. Силантьева /

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Цели и задачи учебной практики.

Целью учебной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности;
- подготовка к прохождению производственной практики.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1.	Осуществлять контроль и учет технического состояния электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Проводить диагностику и профилактические испытания электрооборудования.
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрооборудования.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Виды работ	Объем часов
Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры; Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями Сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры»; Сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика; Сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок» Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением; Выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей с частотным приводом	108
Всего часов	108

3.1 Требования к организации практики

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения учебной практики

- Основная профессиональная образовательная программа;
- Программа производственной практики;
- График проведения практики.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. Александровская А.Н., Гванцеладзе И. А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Учебник. – М.: Академия, 2016 – 336 с.
2. Кацман, М.М. Электрические машины: Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / М.М. Кацман. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 496 с.
3. Кацман, М.М. Сборник задач по электрическим машинам: Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / М.М. Кацман. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 496 с.
4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. – 592 с.

5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
7. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника. М.: Академия, 2013. – 224 с.
8. Шеховцов В.П. «Электрическое и электромеханическое оборудование»; М. ФОРУМ: ИНФРО-М; 2009 – 416 с.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456608>.
2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491141>
3. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/490892>
4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491125>.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности студента по практике является отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программ практического обучения в рамках профессионального модуля ПМ.01.

Также отчет по практике должен содержать дневник о прохождении практики, характеристику обучающегося.

В результате практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	– технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
Уметь	– читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
Знать	– конфигурация и принцип работы электрического оборудования, – основы электротехники, устройство электронного и электрического оборудования, – устройство и принципы действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, – основы устройства электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока, – методика технического обслуживания и ремонта оборудования электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока, – способы обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ.01. Осуществление технического обслуживания и ремонта
электрического и электромеханического оборудования**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш
2025 год

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Советкин Д.А. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол №9 от «17» мая 2025 г.

Председатель ЦМК

Ю.Н. Силантьева /

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО 4
ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 6
ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО 7
ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ 9
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Целью производственной практики (по профилю специальности) является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1.	Осуществлять контроль и учет технического состояния электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Проводить диагностику и профилактические испытания электрооборудования.
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрооборудования.

Задачами производственной практики (по профилю специальности) являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Виды работ	Объем часов
1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство;	6
2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков;	6
3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку;	6
4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки;	6
5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки;	6
6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства;	6
7. Разборка устройства с применением простейших приспособлений;	6
8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его;	6
9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта;	6
10. Сборка устройства;	12
11. МONTИРОВКА снятого устройства на электроустановку;	6
12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда;	6
13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;	12
14. Подготовка места выполнения работы;	6
15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;	6
16. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации;	12
17. Выбор способа подключения проводника к оборудованию;	6
18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции	12
19. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.	12
20. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования;	12
21. Монтаж электрического и электромеханического оборудования;	12
22. Наладка электрического и электромеханического оборудования;	12
23. Регулировка электрического и электромеханического оборудования;	12
24. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.	12
25. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов.	12
Всего часов	216

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Требования к организации практики

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения учебной практики

- Основная профессиональная образовательная программа;
- Программа производственной практики;
- График проведения практики.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. Александровская А.Н., Гванцеладзе И. А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Учебник. – М.: Академия, 2016 – 336 с.
2. Кацман, М.М. Электрические машины: Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / М.М. Кацман. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 496 с.
3. Кацман, М.М. Сборник задач по электрическим машинам: Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / М.М. Кацман. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 496 с.

4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысыянов. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. – 592 с.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
7. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника. М.: Академия, 2013. – 224 с.
8. Шеховцов В.П. «Электрическое и электромеханическое оборудование»; М. ФОРУМ: ИНФРО-М; 2009 – 416 с.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456608>.
2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491141>
3. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/490892>
4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491125>.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Формой отчетности студента по практике является отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программ практического обучения в рамках профессионального модуля ПМ.01.

Также отчет по практике должен содержать дневник о прохождении практики, характеристику обучающегося.

В результате производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	– технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
Уметь	– читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
Знать	– конфигурация и принцип работы электрического оборудования, – основы электротехники, устройство электронного и электрического оборудования, – устройство и принципы действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, – основы устройства электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока, – методика технического обслуживания и ремонта оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока, – способы обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02. Эксплуатация и обслуживание электрооборудования с
автоматизированными системами управления**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)
ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ*

Барыш,
2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Советкин Д.А. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от « 16 » мая 2025 г.

Председатель ЦМК



/ Ю.Н. Силантьева /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Эксплуатация и обслуживание электрооборудования с автоматизированными системами управления

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Профессиональный модуль обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2	Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- осуществления ремонта, наладки и обслуживание электрооборудования с автоматизированными системами управления,
-------------------------	---

	- программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления.
уметь	– составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером; – работать с программируемым контроллером при решении профессиональных задач; – выполнять техническое обслуживание, наладку и проверку программируемых контроллеров; – осуществлять технический контроль при эксплуатации программируемых контроллеров; – производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров.
знать	– возможности использования программируемых логических контроллеров для управления технологическим оборудованием; – принцип работы и конфигурацию программируемых логических контроллеров; – технические параметры и характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров; – основы программирования и основные команды языка программирования; – правила техники электробезопасности при проведении всех видов работ с программируемыми контроллерами.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 476

Из них на освоение МДК - 284

на практики, в том числе

производственную – 72

учебную – 108

на промежуточную аттестацию (квалификационный экзамен) - 12

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Конс ульт ации	Самост оатель ная работа	Проме жуточ ная аттест ация
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Учебная	Произво дственна я			
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
ПК 2.1 - 2.3, ОК 1 – 5,7,9	Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации оборудования с автоматизированными системами управления	126	118	68	-	-	-	2	6	
	Раздел 2. Программирование оборудования с числовым программным управлением	158	144	78	-	-	-	4	10	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72				-	72	-		
	Учебная практика, часов	108				108	-	-		
	Промежуточная аттестация, часов	12				-	-	-		
	Всего:	476	262	146	-	108	72	6	16	12

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов
МДК 02.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации оборудования с автоматизированными системами управления		126
Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации оборудования с автоматизированными системами управления		126
Тема 1. Аппаратные средства систем автоматики	Содержание	30
	1. Реостатные (потенциометрические) датчики. Пьезоэлектрические датчики.	2
	2. Преобразователи, основанные на эффекте Холла. Датчики положения. Пороговые датчики.	2
	3. Бесконтактные выключатели (сенсоры). Индуктивные, емкостные, магниточувствительные, оптические датчики.	2
	4. Автоматические электрические потенциометры.	2
	5. Контактные датчики (термопары и термометры сопротивления с унифицированным выходным сигналом). Термистор.	2
	6. Неконтактные датчики температуры (пирометры излучения).	2
	7. Классификация приборов для измерения давления по виду измеряемого давления и по принципу действия.	2
	8. Тензорезисторные измерительные преобразователи силы и давления.	2
	9. Поплавковые, буйковые, гидростатические и ультразвуковые уровнемеры.	2
	10. Радарные и емкостные уровнемеры.	2
	11. Уровнемеры сыпучих материалов.	2
	12. Электромагнитные (магнитно – индукционные), ультразвуковые, кориолисовые, вихревые расходомеры.	2
	13. Расходомеры принципа постоянного и переменного перепада давления. Расходомеры и дозаторы сыпучих веществ.	2
	14. Цифровые и информационно-цифровые датчики. Датчики на основе оптической линейки.	2
	15. Оптические (лазерные) датчики перемещения.	2

	Практические занятия		48
	1.	Изучение потенциометрических и пьезоэлектрических датчиков.	4
	2.	Изучение датчиков положения.	2
	3.	Изучение индуктивных, емкостных, магниточувствительных датчиков.	4
	4.	Изучение автоматических электрических потенциометров.	2
	5.	Изучение контактных датчиков.	2
	6.	Изучение неконтактных датчиков температуры (пирометры излучения).	4
	7.	Изучение датчиков для измерения давления	2
	8.	Изучение тензорезисторных измерительных преобразователей силы и давления.	4
	9.	Изучение уровнемеров.	2
	10.	Изучение радарных и емкостных уровнемеров.	4
	11.	Изучение уровнемеров сыпучих материалов.	2
	12.	Изучение расходомеров.	4
	13.	Изучение расходомеров и дозаторов сыпучих веществ.	4
	14.	Изучение датчиков на основе оптической линейки.	4
	15.	Изучение оптических (лазерных) датчиков перемещения.	4
Тема 2. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации средств автоматизации	Содержание		18
	1.	Эксплуатация средств измерения температуры	2
	2.	Эксплуатация преобразователей давления	2
	3.	Эксплуатация средств измерения расхода	2
	4.	Эксплуатация средств измерения уровня	2
	5.	Эксплуатация систем измерения и контроля свойств и состава вещества	2
	6.	Эксплуатация вторичных приборов	2
	7.	Эксплуатация микропроцессорной техники систем автоматического управления	2
	8.	Особенность эксплуатации АСУ ТП на предприятиях с использованием микропроцессорной техники	4
	Практические занятия		20
	1.	Подготовка, включение в работу и обслуживание средств измерения расхода	4
	2.	Подготовка, включение в работу и обслуживание средств измерения температуры	4
	3.	Подготовка, включение в работу и обслуживание средств измерения давления	4
	4.	Подготовка, включение в работу и обслуживание средств измерения уровня	4
	5.	Составление графика поверки средств автоматизации	4
	Самостоятельная работа		

	Классификация и основные характеристики технологических измерений Системы и средства технологических измерений Метрологический надзор за средствами технологических измерений	6
Консультации		2
Зачет с оценкой		2
МДК.02.02 Программирование оборудования с числовым программным управлением		158
Раздел 2. Программирование электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления.		158
Тема 1. Общие сведения о программируемых контроллерах	Содержание	42
	1. Понятие управления: объект управления, цель управления. Классификация систем управления.	2
	2. Микропроцессорная система управления.	2
	3. Назначение, структурная схема и режимы работы программируемых логических контроллеров.	2
	4. Технические данные и состав программируемых логических контроллеров.	2
	5. Модуль питания: назначение, работа, технические характеристики.	2
	6. Модуль процессора: назначение, технические характеристики, работа.	2
	7. Модуль ввода-вывода: назначение, технические характеристики, устройство и принцип работы.	2
	8. Специальные модули: назначение и типы.	4
	9. Общие сведения о блочном языке программирования.	4
	10. Организационные блоки: структура программы.	4
	11. Организационные блоки: циклическая обработка программы.	4
	12. Организационные блоки: обработка программы с прерываниями.	4
	13. Функции и функциональные блоки.	4
	14. Блоки данных.	4
Тема 2. Программирование логических контроллеров	Содержание	22
	1. Битовые логические команды	2
	2. Операции сравнения	2
	3. Счетчики и таймеры	2
	4. Математические команды и преобразование типов переменных	2
	5. Управление последовательностью операций	2
	6. Структура комплекса для изучения систем управления промышленной автоматикой	2
	7. Автоматизация общепромышленных установок	2
	8. Электроавтоматика станков с ЧПУ	4

9.	Автоматизация робототехники	4
Практические занятия		78
1.	Знакомство с лабораторным стендом. Работа с пользовательским интерфейсом.	2
2.	Создание проекта программы, конфигурации контроллера и таблицы символов.	2
3.	Создание и редактирование блоков. Загрузка проекта программы в ЦПУ.	2
4.	Составление и отладка программы с содержанием логических операций «И» и «ИЛИ».	2
5.	Составление и отладка программы с содержанием битовых логических операций.	2
6.	Составление и отладка программы с содержанием функций «Счетчик» и «Сравнение».	2
7.	Составление и отладка программы с содержанием функции «Таймер».	2
8.	Составление и отладка комплексной программы с содержанием различных функций.	2
9.	Управление автоматизированными воротами	2
10.	Электронное табло	2
11.	Кодовый замок	2
12.	Управление светофорами перекрестка	2
13.	Система управления гирляндой	2
14.	Автоматизация освещения	2
15.	Автоматическое поддержание заданной температуры воды	2
16.	Система автоматического поддержания температуры в помещении	2
17.	Автоматизация дистиллятора	2
18.	Система управления автоматизированной коробкой передач	2
19.	Система управления башенными часами	2
20.	Автоматизация насосной станции	2
21.	Система управления лифтом	2
22.	Автоматизация установки для получения заданного количества смеси растворов требуемой температуры	2
23.	Автоматизация установки для смешивания химических реактивов	2
24.	Система управления установкой для получения смеси заданной температуры	2
25.	Автоматизация крана-штабеллера	2
26.	Автоматизация сверлильного станка	4
27.	Автоматизация токарного станка	4
28.	Автоматизация механизма смены инструмента	4
29.	Управление механизмами участка механообработки	4
30.	Цикловая система управления промышленным роботом МП-9С	4

	31.	Позиционная система управления роботом ТУР-10	4
	Самостоятельная работа		10
	Подготовка к практическим работам		
	Подготовка к зачету		
Консультации			2
Зачет с оценкой			2
Учебная практика Виды работ Подключение аппаратных средств систем автоматики Обслуживание и эксплуатация средств автоматизации Составление программ управления промышленным логическим контроллером; Диагностика оборудования и выявление характерных неисправностей программируемых контроллеров.			108
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Подключение аппаратных средств систем автоматики Обслуживание и эксплуатация средств автоматизации Составление программ управления промышленным логическим контроллером; Диагностика оборудования и выявление характерных неисправностей программируемых контроллеров.			72
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)			12
Всего			476

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинета электрического и электромеханического оборудования отрасли, лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, лаборатории электрического и электромеханического оборудования, электромонтажной мастерской.

Оснащение кабинета электрического и электромеханического оборудования отрасли:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска трех-секционная;
- шкаф;
- стеллаж;
- стенды демонстрационные;
- персональный компьютер.

Оснащение лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер;
- мультимедиа проектор.

Оснащение лаборатории электрического и электромеханического оборудования:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер.

Оснащение электромонтажной мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочие места: стенды для сборки электрических схем;
- рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- средства противопожарной безопасности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысянов. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. – 592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 162 — URL: <https://urait.ru/bcode/537742/p.162>.
2. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15853-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 15 — URL: <https://urait.ru/bcode/542099/p.15>.
3. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 68 — URL: <https://urait.ru/bcode/539761/p.68>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	– демонстрация умения выполнять техническое обслуживание, наладку и проверку программируемых контроллеров; – демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации программируемых контроллеров; – демонстрация умения производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров.	Выполнение практических работ и экспертное наблюдение за этим процессом. Зачет с оценкой Экзамен по модулю

ПК 2.2 Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.	– демонстрация умения составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером; – демонстрация умения работать с программируемым контроллером при решении профессиональных задач;	Выполнение практических работ и экспертное наблюдение за этим процессом. Зачет с оценкой Экзамен по модулю
ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	- соблюдение техники безопасности и охраны труда при программировании логических контроллеров	Выполнение практических работ и экспертное наблюдение за этим процессом. Зачет с оценкой Экзамен по модулю
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	– демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

различных жизненных ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.02. Эксплуатация и обслуживание электрооборудования с
автоматизированными системами управления**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)
ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ*

Барыш,
2025 г.

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Советкин Д.А. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от « 16 » мая 2025 г.

Председатель ЦМК



/ Ю.Н. Силантьева /

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Цели и задачи практики.

Целью учебной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности;
- подготовка к прохождению производственной практики.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2	Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Виды работ	Объем часов
Подключение аппаратных средств систем автоматики Обслуживание и эксплуатация средств автоматизации Составление программ управления промышленным логическим контроллером; Диагностика оборудования и выявление характерных неисправностей программируемых контроллеров.	108
Всего часов	108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к организации учебной практики

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения учебной практики

- Основная профессиональная образовательная программа;
- Программа учебной практики;
- График проведения учебной практики.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.3.1. Печатные издания

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. – 592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 162 — URL: <https://urait.ru/bcode/537742/p.162>.

2. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15853-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 15 — URL: <https://urait.ru/bcode/542099/p.15>.

3. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 68 — URL: <https://urait.ru/bcode/539761/p.68>.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности студента по учебной практике является отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программ практического обучения в рамках профессионального модуля ПМ.02.

Также отчет по учебной практике должен содержать дневник о прохождении учебной практики.

В результате учебной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	- осуществления ремонта, наладки и обслуживание электрооборудования с автоматизированными системами управления, - программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления.
уметь	– составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером; – работать с программируемым контроллером при решении профессиональных задач; – выполнять техническое обслуживание, наладку и проверку программируемых контроллеров; – осуществлять технический контроль при эксплуатации программируемых контроллеров; – производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров.
знать	– возможности использования программируемых логических контроллеров для управления технологическим оборудованием; – принцип работы и конфигурацию программируемых логических контроллеров; – технические параметры и характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров; – основы программирования и основные команды языка программирования; – правила техники электробезопасности при проведении всех видов работ с программируемыми контроллерами.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ.02. Эксплуатация и обслуживание электрооборудования с
автоматизированными системами управления**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,
2025 г.

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Советкин Д.А. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от « 16 » мая 2025 г.

Председатель ЦМК  / Ю.Н. Силантьева /

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Целью производственной практики (по профилю специальности) является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2	Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

Задачами производственной практики (по профилю специальности) являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Виды работ	Объем часов
Подключение аппаратных средств систем автоматики	18
Обслуживание и эксплуатация средств автоматизации	18
Составление программ управления промышленным логическим контроллером;	18
Диагностика оборудования и выявление характерных неисправностей программируемых контроллеров.	18
Всего часов	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) реализуется в мастерских организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения практики

- Основная профессиональная образовательная программа;
- Программа производственной практики (по профилю специальности);
- График проведения производственной практики (по профилю специальности).

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.3.1. Печатные издания

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. – 592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2024. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 162 — URL: <https://urait.ru/bcode/537742/p.162>.

2. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15853-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 15 — URL: <https://urait.ru/bcode/542099/p.15>.

3. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 68 — URL: <https://urait.ru/bcode/539761/p.68>.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Формой отчетности студента по производственной практике (по профилю специальности) является отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программ практического обучения в рамках профессионального модуля ПМ.02.

Также отчет по производственной практике (по профилю специальности) должен содержать дневник о прохождении производственной практики (по профилю специальности).

В результате производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	- осуществления ремонта, наладки и обслуживание электрооборудования с автоматизированными системами управления, - программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления.
уметь	– составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером; – работать с программируемым контроллером при решении профессиональных задач; – выполнять техническое обслуживание, наладку и проверку программируемых контроллеров; – осуществлять технический контроль при эксплуатации программируемых контроллеров; – производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров.
знать	– возможности использования программируемых логических контроллеров для управления технологическим оборудованием; – принцип работы и конфигурацию программируемых логических контроллеров; – технические параметры и характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров; – основы программирования и основные команды языка программирования; – правила техники электробезопасности при проведении всех видов работ с программируемыми контроллерами.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе

Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 03. «Разработка и оформление технической документации
электрического и электромеханического оборудования»**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,
2025г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Дроздов Д.В., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК

Ю.Н. Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 03. РАЗРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 03. Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования
ПК 3.1.	Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.
ПК 3.2.	Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь навыки	– разработки и оформления технической документации электрического и электромеханического оборудования,
Уметь	– читать чертежи графической части рабочей и проектной документации, – оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, – выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей, – производить расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования,
Знать	– правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, – типовые проектные решения узлов электрического и электромеханического оборудования, – состав комплекта конструкторской документации, – порядок осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 423

в том числе в форме практической подготовки 120

Из них на освоение МДК 89

в том числе самостоятельная работа 16

практики, в том числе учебная 36

производственная 144

Промежуточная аттестация 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		Консультации
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОК01-05; ОК07-09; ПК3.1-3.2	Раздел 1. Разработка технической документации	92	40	92	40	-	4	-	-	-	2
ОК01-05; ОК07-09; ПК3.1-3.2	Раздел 2. Основы проектирования электротехнических изделий	133	80	133	80	-	12		-	-	4
	Учебная практика, часов	36							36		
	Производственная практика, часов	144								144	
	Консультация	6									
	Промежуточная аттестация	12						12			
	Всего:	423	120	227	120	-	16	-	36	144	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Разработка технической документации		92
МДК. 03.01 Разработка технической документации		92
Тема 1.1. Основные понятия и положения.	Содержание	4
	1. Типы производства. Производственный и технологический процессы.	4
	2. Техническая подготовка производства и технологические документы.	
	3. Способы и алгоритм работы в системах автоматизированного проектирования (САПР) при разработке технической документации.	
Тема 1.2. Станина и вал электрической машины	Содержание	4
	1. Основные виды технической документации по изготовлению валов и станин электрических машин, материал, нанесение на чертеж необходимых обозначений	4
	2. Основные элементы технологического процесса изготовления валов и станин	
Тема 1.3. Подшипниковые щиты	Содержание	2
	1. Составление чертежей и технологического процесса изготовления подшипникового щита	2
Тема 1.4. Штампованные детали электрических машин.	Содержание	4
	1. Выбор штампов, расчет требуемого материала на штамповку листов статора и ротора (якоря) электрических машин	4
	2. Типы сердечников, предъявляемые к ним требования. Отжиг и изолирование листов сердечников. Определение способов крепления листов сердечника.	
Тема 1.5. Сердечники магнитопроводов.	Содержание	10
	1. Разработка технологического процесса изготовления сердечника статора и ротора (якоря). Определение количества отходов производства на данную операцию. Составление чертежей	2
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие 1. Составление технологического процесса изготовления сердечников магнитопроводов	8
Тема 1.6. Коллекторы и контактные кольца.	Содержание	12
	1. Типы коллекторов и технические требования к ним. Конструкция медных коллекторных пластин. Изготовление пластин. Рабочая документация.	4
	2. Контроль коллекторов. Сборка контактных колец.	
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие 2. Разработка технологического процесса изготовления коллектора	8
Тема 1.7. Общие вопросы		

обмоточно-изоляционного производства.	Содержание	2
	1. Изделия, изготавливаемые в обмоточно-изоляционных цехах, и особенности технологии их изготовления. Необходимая рабочая документация	2
	2. Основные рабочие документы, требуемые на этапе обмоточно-изоляционных работ	
Тема 1.8. Изолирование катушек и пазов сердечников.	Содержание	10
	1. Изоляция катушек: витковая /внутренняя/корпусная /наружная/. Изолирование лентой внахлестку / с перекрытием/ встык/ в разбежку.	2
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие 3. Чтение технической документации по изоляционным работам в статоре электрических машин	8
Тема 1.9. Пайка и сварка соединений в обмотках. Лужение.	Содержание	2
	1. Сущность процессов пайки и сварки. Припой и флюсы, применяемые для пайки.	2
	2. Нормы припоя на выполнение пайки элементов электрических машин	
Тема 1.10. Изготовление обмоток якорей, статоров и роторов.	Содержание	4
	1. Типы обмоток и область их применения. Рабочие чертежи для изготовления обмотки	4
	2. Рабочая документация на этапе изготовления и укладки обмотки якоря, обмотки статора	
Тема 1.11. Изготовление роторов с короткозамкнутой обмоткой.	Содержание	10
	1. Типы короткозамкнутых обмоток и их изготовление. Способы заливки короткозамкнутых роторов алюминием.	2
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие 4. Составление технологического процесса изготовления роторов с короткозамкнутой обмоткой.	8
Тема 1.12. Контроль и испытание обмоток.	Содержание	2
	1. Назначение, стадии контроля и испытания обмоток. Контроль и испытание катушек при их изготовлении. Необходимые документы для проведения испытаний	2
Тема 1.13. Основные понятия о сборке электрических машин.	Содержание	6
	1. Место сборки в технологическом процессе изготовления электрической машины. Организационные формы сборки.	2
	2. Сборка полюсов, сердечника статора, укладка обмотки	
	В том числе самостоятельных занятий	
	1. Сборка ротора машин переменного тока	4
	2. Сборка якоря машины постоянного тока	
	3. Установка подшипниковых щитов, этапы итоговой сборки электрических машин	
Тема 1.14. Балансировка роторов /якорей.	Содержание	2
	1. Неуравновешенность ротора и причины, ее вызывающие. Балансировка роторов. Основные определения: мера неуравновешенности, плоскости, исправления, классы точности уравнивания, величина остаточной неуравновешенности.	2

	2. Статическая и динамическая балансировки. Конструкция и методы крепления балансировочных грузов.	
Тема 1.15. Общая сборка электрических машин постоянного и переменного тока.	Содержание	10
	1. Подготовка сборочных единиц /статора, ротора, подшипниковых щитов/ к общей сборке. Узловая сборка.	2
	2. Основные операции общей сборки.	
	3. Заключительное занятие.	
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие 5. Изучение технологии общей сборки электрических машин.	8
Тема 1.16. Рабочая документация при электромонтажных работах	Содержание	2
	1. Схемы управления электрическим и электромеханическим оборудованием. Монтажные схемы, принципиальные схемы.	2
	2. Составление сметной документации, требования к заявкам на выполнение работ	
Тема 1.17. Монтаж электрических аппаратов в сети напряжением до 1000В	Содержание	4
	1. Требования охраны труда и разрешающие документы на выполнения работ по монтажу электрических аппаратов и установок напряжением до 1000 В.	4
	2. Требуемая рабочая документация для выполнения работ. Наряд-допуск. Требования по разряду рабочего персонала	
Тема 1.18. Монтаж электрических аппаратов в сети напряжением свыше 1000В	Содержание	2
	1. Требования охраны труда и разрешающие документы на выполнения работ по монтажу электрических аппаратов и установок напряжением свыше 1000 В.	2
	2. Требуемая рабочая документация для выполнения работ. Наряд-допуск. Требования по разряду рабочего персонала	
Раздел 2. Основы проектирования электротехнических изделий		133
МДК. 03.02 Основы проектирования электротехнических изделий		133
Тема 2.1. Общие вопросы проектирования электрических машин.	Содержание	12
	1. Введение. Техничко-экономические требования к электрическим машинам. Виды технической документации, основные требования. Принцип проектирования в САПР	12
	2. Стандартизация основных параметров электрической машины: номинальной мощности, номинального напряжения, номинальной частоты вращения, высоты оси вращения. Конструктивные формы исполнения электрических машин. Конструктивные формы исполнения электрических машин по степени защиты, способам охлаждения и монтажа. Условные обозначения. Разработка технической документации к проектируемому изделию.	
	3. Климатические и механические факторы воздействия на электрические машины. Серии электрических машин. Современные серии машин общего назначения. Единичная машина. Критерии оптимальности. Алгоритмизация процесса проектирования и разработки деталей.	
	4. Порядок проектирования электрических машин. Общие сведения о материалах, применяемые в электромашиностроении. Магнитные материалы.	
	5. Способы охлаждения электрических машин. Тепловой и вентиляционный расчёты. Тепловой	

	расчет электрической машины. Общие положения теплового расчета. Классы нагревостойкости изоляционных материалов. Способы охлаждения электрических машин. Системы вентиляции. Требования к вентиляторам. Вентиляционный расчет.	
	6. Главные размеры электрических машин. Геометрически подобные электрические машины. Основное расчетное уравнение. Необходимые требования к сборочным чертежам и чертежам деталей.	
Тема 2.2. Проектирование машин постоянного тока (МПТ).	Содержание	52
	1. Устройство машин постоянного тока. Увязка высот осей вращения с номинальными мощностями и частотами вращения. Определение главных размеров машины. Выбор электромагнитных нагрузок.	12
	2. Расчет обмотки и пазов якоря. Воздушный зазор, количество и размеры вентиляционных каналов, размеры сердечника главного полюса и сердечника добавочного полюса, высота спинки статора, размеры станины. Расчет магнитной цепи МПТ: расчет магнитных напряжений участков магнитной цепи и МДС обмотки возбуждения на пару полюсов в режиме холостого хода, построение характеристики намагничивания машины. Расчет обмотки возбуждения. Конструкция стабилизирующей обмотки. Расчет добавочных полюсов. Конструкция компенсационной обмотки	
	3. Конструкция машин постоянного тока: станин и полюсов. Выбор базовой модели при конструировании. Необходимость учета вопросов технологии. Конструкция станин, подшипниковых щитов, главных и добавочных полюсов. Сердечник якоря: способы крепления на валу, предотвращение распушения пакета якоря.	
	4. Конструкция обмотки якоря, крепление лобовых частей. Размещение балансировочных грузов на якоре. Конструкции коллекторов: коллектор на пластмассе и коллектор с нажимными конусными шайбами; способы крепления коллекторов на валу.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40
	Практическое занятие 1. Выбор электромагнитных нагрузок и определение главных размеров электрической машины. Проектирование станины и полюсов	8
	Практическое занятие 2. Определение дополнительных размеров МПТ. Проектирование якоря	8
	Практическое занятие 3. Расчёт обмотки якоря. Расчет магнитных напряжений участков магнитной цепи.	8
	Практическое занятие 4. Расчет МДС обмотки возбуждения. Формирование чертежей	8
	Практическое занятие 5. Расчёт обмотки возбуждения. Выполнение дополнительных работ по наполненности чертежа.	8
Тема 2.3. Проектирование трёхфазных асинхронных двигателей и синхронных машин (СМ).	Содержание	57
	1. Выбор электромагнитных нагрузок и определение главных размеров асинхронных двигателей. Основные сведения о двигателях единой серии 4А. Увязка высоты оси вращения с номинальными мощностями и синхронными частотами вращения Исходные данные к электромагнитному расчету АД. АД общего назначения. Основные сведения о явнополюсных СМ. Увязка номинальных мощностей и синхронных частот вращения (числа полюсов) с габаритами явнополюсных СМ. Конструирование явнополюсных СМ. Общие сведения о конструкции СМ. Конструкция станины.	17

	Сегментированный сердечник статора	
	2. Определение размеров активной части двигателя: размеров сердечника статора и ротора, определение размеров зубцовой зоны. Расчет обмотки статора и ее параметров. Воздушный зазор явнополюсной СМ. Определение МДС обмотки возбуждения СМ. Крепление лобовых частей обмотки статора бандажными кольцами. Конструкция подшипников скольжения.	
	3. Расчет обмотки статора. Расчет активного сопротивления обмотки статора, коэффициентов магнитной проводимости рассеяния, индуктивного сопротивления рассеяния обмотки статора. Расчет обмотки короткозамкнутого ротора. Расчет обмотки фазного ротора. Расчет сопротивления обмотки фазного ротора. Конструкция сердечников роторов.	
	4. Расчет магнитной цепи АД: определение магнитных напряжений участков магнитной цепи, расчет МДС обмотки статора на пару полюсов. Расчет намагничивающего тока статора. Расчет потерь и определение КПД АД. Расчет потерь и определение КПД СМ Аналитический метод расчета характеристик АД. Особенности теплового расчета АД. Расчет характеристик и особенности теплового расчета АД.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40
	Практическое занятие 1. Выбор электромагнитных нагрузок и определение главных размеров АД. Моделирование деталей машины	8
	Практическое занятие 2. Определение размеров активной части АД. Моделирование сердечника статора	8
	Практическое занятие 3. Расчет обмотки статора.	8
	Практическое занятие 4. Расчет короткозамкнутой обмотки ротора. Моделирование ротора и подшипниковых щитов	8
	Практическое занятие 5. Расчет сопротивлений обмоток АД. Изготовление чертежей на детали.	8
Учебная практика Виды работ 1. Составление монтажных карт распределительных щитов. 2. Составление электрических принципиальных схем. 3. Разработка технологических и маршрутных карт на изготовление элементов электрических машин 4. Разработка технологических и маршрутных карт на сборку электрических машин 5. Разработка электрических принципиальных схем помещений промышленного и гражданского назначений 6. Составление пакета технической документации на изделие.		36
Производственная практика Виды работ 1. Монтаж щитов управления защиты и автоматики в зависимости от условий окружающей среды. 2. Составление электрических принципиальных схем. 2. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля. 3. Разработка электрических принципиальных схем помещений промышленного и гражданского назначений 4. Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценки качества монтажных		144

работ. 5. Контроль качества выполнения работ, проверка надежности выполнения контактных соединений, состояния и крепления конструктивных элементов. 6. Разработка технологических и маршрутных карт на сборку электрических машин 7. Разметочные, пробивные, крепежные и заготовительные работы. 8. Составление монтажных карт распределительных щитов. 9. Разработка технологических и маршрутных карт на изготовление элементов электрических машин 10. Составление пакета технической документации на изделие.	
Всего	423

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

Мастерская «Электромонтажная» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>

2. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544>

3. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10928-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476003>

4. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492855>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491141>
2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>
3. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 364 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/4557. - ISBN 978-5-16-009474-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851452>
4. Рульников, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульников, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225674>
5. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1743578>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.	– демонстрация умений чтения чертежей графической части рабочей и проектной документации, – демонстрация умений оценки соответствия рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, – демонстрация умений выбора способов и алгоритмов работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей, – демонстрация знаний правил работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, – демонстрация знаний типовых проектных решений узлов электрического и электромеханического оборудования, – состава комплекта конструкторской документации.	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 3.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	– демонстрация умений осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования, – демонстрация знаний порядка осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования.	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	– демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	– демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ 03. «Разработка и оформление технической документации
электрического и электромеханического оборудования»**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш
2025 год

Программа учебной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Дроздов Д.В. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол №9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК  / Ю.Н. Силантьева /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	7
4. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Цели и задачи учебной практики.

Целью учебной практики (по профилю специальности) является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования
ПК 3.1.	Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.
ПК 3.2.	Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.

Задачами учебной практики (по профилю специальности) являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Виды работ	Объем часов
1. Составление монтажных карт распределительных щитов.	6
2. Составление электрических принципиальных схем.	6
3. Разработка технологических и маршрутных карт на изготовление элементов электрических машин	6
4. Разработка технологических и маршрутных карт на сборку электрических машин	6
5. Разработка электрических принципиальных схем помещений промышленного и гражданского назначений	6
6. Составление пакета технической документации на изделие.	6
Всего часов	36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Требования к организации практики

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения учебной практики

- Основная профессиональная образовательная программа;
- Программа производственной практики;
- График проведения практики.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. Александровская А.Н., Гванцеладзе И. А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Учебник. – М.: Академия, 2016 – 336 с.
2. Кацман, М.М. Электрические машины: Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / М.М. Кацман. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 496 с.
3. Кацман, М.М. Сборник задач по электрическим машинам: Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / М.М. Кацман. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 496 с.
4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. – 592 с.

5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
7. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника. М.: Академия, 2013. – 224 с.
8. Шеховцов В.П. «Электрическое и электромеханическое оборудование»; М. ФОРУМ: ИНФРО-М; 2009 – 416 с.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456608>.
2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491141>
3. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/490892>
4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491125>.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Формой отчетности студента по практике является отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программ практического обучения в рамках профессионального модуля ПМ.01.

Также отчет по практике должен содержать дневник о прохождении практики, характеристику обучающегося.

В результате учебной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	– технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
Уметь	– читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
Знать	– конфигурация и принцип работы электрического оборудования, – основы электротехники, устройство электронного и электрического оборудования, – устройство и принципы действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, – основы устройства электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока, – методика технического обслуживания и ремонта оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока, – способы обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ 03. «Разработка и оформление технической документации
электрического и электромеханического оборудования»**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш
2025 год

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Дроздов Д.В. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК



/ Ю.Н. Силантьева /

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Целью производственной практики (по профилю специальности) является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования
ПК 3.1.	Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.
ПК 3.2.	Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.

Задачами производственной практики (по профилю специальности) являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Виды работ	Объем часов
1. Монтаж щитов управления защиты и автоматики в зависимости от условий окружающей среды.	14
2. Составление электрических принципиальных схем.	14
2. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля.	14
3. Разработка электрических принципиальных схем помещений промышленного и гражданского назначений	14
4. Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценки качества монтажных работ.	14
5. Контроль качества выполнения работ, проверка надежности выполнения контактных соединений, состояния и крепления конструктивных элементов.	14
6. Разработка технологических и маршрутных карт на сборку электрических машин	14
7. Разметочные, пробивные, крепежные и заготовительные работы.	14
8. Составление монтажных карт распределительных щитов.	14
9. Разработка технологических и маршрутных карт на изготовление элементов электрических машин	14
10. Составление пакета технической документации на изделие.	14
Всего часов	144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Требования к организации практики

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения учебной практики

- Основная профессиональная образовательная программа;
- Программа производственной практики;
- График проведения практики.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. Александровская А.Н., Гванцеладзе И. А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Учебник. – М.: Академия, 2016 – 336 с.
2. Кацман, М.М. Электрические машины: Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / М.М. Кацман. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 496 с.
3. Кацман, М.М. Сборник задач по электрическим машинам: Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / М.М. Кацман. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 496 с.
4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. – 592 с.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
7. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника. М.: Академия, 2013. – 224 с.
8. Шеховцов В.П. «Электрическое и электромеханическое оборудование»; М. ФОРУМ: ИНФРО-М; 2009 – 416 с.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456608>.
2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491141>
3. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/490892>
4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491125>.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Формой отчетности студента по практике является отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программ практического обучения в рамках профессионального модуля ПМ.01.

Также отчет по практике должен содержать дневник о прохождении практики, характеристику обучающегося.

В результате производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	– технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
Уметь	– читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места

	дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
Знать	– конфигурация и принцип работы электрического оборудования, – основы электротехники, устройство электронного и электрического оборудования, – устройство и принципы действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, – основы устройства электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока, – методика технического обслуживания и ремонта оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока, – способы обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)
ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ*

Барыш,
2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Советкин Д.А. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК



/ Ю.Н. Силантьева /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих обучающиеся должны освоить рабочую профессию 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования". Профессиональный модуль «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 4.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 4.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 4.4	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	выполнения работ по профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
уметь	- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; - выявлять и устранять неисправности электроустановок; - выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; - выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; - обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; - организовывать подготовку электромонтажных работ; - подготавливать рабочее место и выбирать инструмент, приспособления, оборудование и материалы для выполнения работ; - выбирать и проверять средства индивидуальной защиты соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок; - выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения на рабочем месте.
знать	- классификацию кабельных изделий и область их применения; - устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; - правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей; - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; - устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; - типичные неисправности электроустановок и способы их устранения; - технологическую последовательность производства ремонтных работ; - технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - виды контактных соединений и их проверка.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 264

Из них на освоение МДК - 108

на практики, в том числе

производственную – 72

учебную – 72

на промежуточную аттестацию (квалификационный экзамен) - 12

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Конс ультя ции	Самост оатель ная работа	Проме жуточ ная аттест ация
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе						
	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)		Учебная	Произво дственна я					
ПК 4.1 - 4.4 ОК 1 – 5,7,9	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"	108	96	58	-	-	-	2	10	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72				-	72	-		
	Учебная практика, часов	72				72	-	-		
	Промежуточная аттестация, часов	12				-	-	-		
	Всего:	264	96	58	-	72	72	2	10	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов
МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"		108
Раздел 1. Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		106
Тема1. Основы электромонтажных работ	Содержание	12
	1. Основные электрические величины. Условные обозначения в схемах	2
	2. Основы производства электромонтажных работ	2
	3. Измерительные приборы	2
	4. Контактные соединения проводов	2
	5. Электрическая проводка	2
	6. Монтажные и принципиальные схемы. Защитная аппаратура	2
	Практические занятия	22
	1. Обозначение элементов и электрооборудования на схемах	2
	2. Изучение электроизмерительных приборов	4
	3. Измерение тока и напряжения	2
	4. Выбор припоев и флюсов для пайки различных материалов	2
	5. Марки проводов и кабелей	2
	6. Определение порядка прокладки кабельных линий	2
	7. Расчет сечения проводов по нагрузке	2
Тема 2. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	Содержание	22
	1. Приборы учета электроэнергии	2
	2. Осветительные электроустановки. Источники света	2
	3. Светильники. Схемы включения ламп накаливания	2

	4.	Схемы включения люминесцентных ламп	2
	5.	Распределительные шкафы	2
	6.	Электродвигатели. Включение в «треугольник» и «звезду»	2
	7.	Пусковая аппаратура	2
	8.	Электрические схемы прямого пуска электродвигателей	2
	9.	Выпрямители	2
	10.	Электрические схемы реверсивного пуска электродвигателей	2
	11.	Частотные преобразователи	2
	Практические занятия		36
	1.	Выполнение подключения счетчиков электроэнергии	4
	2.	Выполнение подключения осветительных электроустановок	4
	3.	Составление электрических схем осветительных электроустановок	2
	4.	Установка и монтаж распределительных устройств освещения	2
	5.	Монтаж электропроводки	2
	6.	Выполнение подключений двигателей по схемам «звезда» и «треугольник»	4
	7.	Составление сравнительной таблицы машин постоянного и переменного тока	2
	8.	Изучение конструкционных особенностей пусковой аппаратуры	2
	9.	Изучение электрических схем пуска электродвигателей	4
	10.	Изучение электрических схем торможения асинхронных двигателей	2
	11.	Подключение и настройка преобразователя частоты	4
	12.	Подключение и программирование ПЛК	4
	Самостоятельная работа		10
	Подготовка сообщений по темам: Сведения об электромонтажных изделиях. Крепление оборудования. Закрепление легких деталей и узлов. Пластмассовые дюбели		
Консультации			2
Зачет с оценкой			2
Учебная практика Виды работ Выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок; Выполнение монтажа, наладки электрооборудования до 1000В по принципиальным электрическим схемам на учебных стендах.			72
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Обслуживание цеховых осветительных электроустановок Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок			72

Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха	
Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В	
Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В	
Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000В	
Промежуточная аттестация	12
Всего	264

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинета электрического и электромеханического оборудования отрасли, лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, лаборатории электрического и электромеханического оборудования, электромонтажной мастерской.

Оснащение кабинета электрического и электромеханического оборудования отрасли:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска трех-секционная;
- шкаф;
- стеллаж;
- стенды демонстрационные;
- персональный компьютер.

Оснащение лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер;
- мультимедиа проектор.

Оснащение лаборатории электрического и электромеханического оборудования:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер.

Оснащение электромонтажной мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочие места: стенды для сборки электрических схем;
- рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- средства противопожарной безопасности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. – 592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/513195>
2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/512918>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;	- демонстрация способности выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - правильное обоснование выбора технологического оборудования	Выполнение практических работ и экспертное наблюдение за этим процессом. Зачет с оценкой. Квалификационный экзамен

ПК 4.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;	- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация навыков определения оптимальных вариантов обслуживания и использования электрооборудования; - демонстрация эффективного использования материалов и оборудования – демонстрация навыков чтения электрических схем различной сложности; – демонстрация умения выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия; – демонстрация умения выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Выполнение практических работ и экспертное наблюдение за этим процессом. Зачет с оценкой. Квалификационный экзамен
ПК 4.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий;	- демонстрация умения производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; - демонстрация умения выявлять и устранять неисправности электроустановок; - демонстрация умения выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;	Выполнение практических работ и экспертное наблюдение за этим процессом. Зачет с оценкой. Квалификационный экзамен
ПК 4.4 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	- демонстрация умения выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; - демонстрация умения обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; - демонстрация умения организовывать подготовку электромонтажных работ;	Выполнение практических работ и экспертное наблюдение за этим процессом. Зачет с оценкой. Квалификационный экзамен
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности;	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	– способность определить этапы решения задачи	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	– демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	– демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе

Барышского колледжа-
филиата УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)
ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ*

Барыш,
2025 г.

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Советкин Д.А. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК  / Ю.Н. Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Целью учебной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
 - комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности;
 - подготовка к прохождению производственной практики.
- Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 4.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 4.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 4.4	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Виды работ	Объем часов
Выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок; Выполнение монтажа, наладки электрооборудования до 1000В по принципиальным электрическим схемам на учебных стендах.	72
Всего часов	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к организации учебной практики

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения учебной практики

- Основная профессиональная образовательная программа;
- Программа учебной практики;
- График проведения учебной практики.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.3.1. Печатные издания

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. – 592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/513195>

2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/512918>

4 РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности студента по учебной практике является отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программ практического обучения в рамках профессионального модуля ПМ.04.

Также отчет по учебной практике должен содержать дневник о прохождении учебной практики.

В результате учебной производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	выполнения работ по профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
уметь	- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; - выявлять и устранять неисправности электроустановок; - выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; - выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; - обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; - организовывать подготовку электромонтажных работ; - подготавливать рабочее место и выбирать инструмент, приспособления, оборудование и материалы для выполнения работ; - выбирать и проверять средства индивидуальной защиты соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок; - выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения на рабочем месте.
знать	- классификацию кабельных изделий и область их применения; - устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; - правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей; - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; - устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; - типичные неисправности электроустановок и способы их устранения; - технологическую последовательность производства ремонтных работ; - технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - виды контактных соединений и их проверка.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,
2025 г.

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Советкин Д.А. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ.

Протокол № 9 «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК  Ю.Н. Силантьева /

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Целью производственной практики (по профилю специальности) является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 4.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 4.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 4.4	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

Задачами производственной практики (по профилю специальности) являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Виды работ	Объем часов
Обслуживание цеховых осветительных электроустановок	12
Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок	12
Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха	12
Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В	12
Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В	12
Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000В	12
Всего часов	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) реализуется в мастерских организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения учебной практики

- Основная профессиональная образовательная программа;
- Программа производственной практики (по профилю специальности);
- График проведения производственной практики (по профилю специальности).

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.3.1. Печатные издания

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие для учреждений начального профессионального образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. – 592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/513195>

2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/512918>

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Формой отчетности студента по производственной практике (по профилю специальности) является отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программ практического обучения в рамках профессионального модуля ПМ.04.

Также отчет по производственной практике (по профилю специальности) должен содержать дневник о прохождении производственной практики (по профилю специальности).

В результате производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	выполнения работ по профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
уметь	- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; - выявлять и устранять неисправности электроустановок; - выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; - выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; - обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; - организовывать подготовку электромонтажных работ; - подготавливать рабочее место и выбирать инструмент, приспособления, оборудование и материалы для выполнения работ; - выбирать и проверять средства индивидуальной защиты соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок; - выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения на рабочем месте.
знать	- классификацию кабельных изделий и область их применения; - устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; - правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей; - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; - устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; - типичные неисправности электроустановок и способы их устранения; - технологическую последовательность производства ремонтных работ; - технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - виды контактных соединений и их проверка.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж – филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ

И.И. Шмелькова

16 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 «Организация деятельности производственного подразделения»

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА»

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ) БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

БАРЫШ,

2025 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Обслуживание и эксплуатация электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Чиркова Я.В., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии профессиональных и общепрофессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ

Протокол № 9 от «16» мая 2025 г.

Председатель ЦМК  Ю.Н.Силантьева

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 «Организация деятельности производственного подразделения»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности **«Организация деятельности производственного подразделения»** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности профессиональных компетенций
ВД 5	Организация деятельности производственного подразделения
ПК 5.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.
ПК 5.2	Организовывать работу коллектива исполнителей.
ПК 5.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	– планирования работы структурного подразделения; – организации работы структурного подразделения; – участия в анализе работы структурного подразделения.
уметь	– составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест; – осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов; – принимать и реализовывать управленческие решения; – рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и

	вспомогательного оборудования
знать	– особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; – принципы делового общения в коллективе; – психологические аспекты профессиональной деятельности; – аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 231 ч.

Из них на освоение МДК: 191 ч.

на практики, в том числе производственную: 72 ч.

Самостоятельная работа: 6 ч.

Консультация: 2 ч.

Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена: 12 ч.

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ. 05 «Организация деятельности производственного подразделения»

2.1. Структура профессионального модуля МДК.05.01. «Планирование и организация работы структурного подразделения»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа* ¹
			Обучение по МДК			Практики		
			всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых проектов	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1 – 3.3 ОК 1 – 11	Раздел 1. Организация и планирование работы производственных подразделений	104	74	40	30	-	-	-
ПК 3.1 – 3.3 ОК 1 – 11	Раздел 2. Основы управления первичными коллективами предприятия	41	35	20	-	-	-	6
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72					72	-
	Консультация	2					-	-
	Промежуточная аттестация	12					-	-
	Всего:	231	109	60	30	-	72	6

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

ПМ.05 «Организация деятельности производственного подразделения»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК.05.01. «Планирование и организация работы структурного подразделения»		231
Раздел 1. Организация и планирование работы производственных подразделений		74
Тема 1.1 Основные аспекты развития отрасли	Содержание	2
	Содержание профессионального модуля и его задачи. Основные экономические характеристики развития отрасли. Ведущие предприятия в отрасли. Организация как хозяйствующий субъект. Проблемы и перспективы развития отрасли.	2
Тема 1.2. Производственная структура предприятия	Содержание	8
	Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие. Планирование и организация производственных работ.	2
	Производственный и технологический процесс на предприятии: понятие, содержание, основные принципы рациональной организации.	2
	Структура производственного процесса. Нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.	2
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие 1. Организационно-правовые формы предприятий.	2
Тема 1.3. Планирование деятельности производственного подразделения предприятия	Содержание	18
	Планирование производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту. Производственная программа подразделения предприятия.	2
	Планирование потребности в материальных ресурсах. Оперативно-производственное планирование.	2
	Методика расчета производственной мощности. Оперативное сменно-суточное планирование работы.	2
	В том числе, практических занятий	12

	Практическое занятие 2. Заполнение документации по учету производственного процесса	6
	Практическое занятие 3. Определение потребности предприятия в материальных ресурсах	4
	Практическое занятие 4. Составление сметы плановых ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию оборудования.	2
Тема 1.4. Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий	Содержание	24
	Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия.	2
	Источники формирования капитала. Основной и оборотный капитал.	2
	Амортизация основных средств. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Источники формирования оборотных средств. Показатели использования оборотных средств.	2
	Планирование численности и состава персонала. Задачи организации труда на предприятии.	2
	Организация рабочего места. Производительность труда. Методы измерения производительности труда.	2
	Нормирование труда на предприятии, цели и задачи. Основы трудового законодательства. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.	2
	Сущность заработной платы, принципы и методы ее начисления и премирования. Формы оплаты труда в современных условиях.	2
	В том числе, практических занятий	14
	Практическое занятие 5. Оценка эффективного использования основных средств.	2
	Практическое занятие 6. Оценка структуры и показателей технического состояния предприятия.	2
	Практическое занятие 7. Расчет суммы амортизационных отчислений .	2
	Практическое занятие 8. Расчет потребного количества рабочих.	2
	Практическое занятие 9. Подбор персонала на производственный участок.	2
	Практическое занятие 10. Расчёт состава трудовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования.	2

	Практическое занятие 11. Расчет технико-экономических показателей деятельности структурного подразделения.	2
Тема 1.5. Основные показатели деятельности производственного подразделения предприятия	Содержание	22
	Виды себестоимости работ и услуг. Факторы и пути снижения себестоимости.	2
	Система цен и их классификация. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), факторы, влияющие на уровень цен.	2
	Прибыль предприятия – основной показатель результатов хозяйственной деятельности.	2
	Планирование прибыли и ее распределение на предприятии. Нормы качества выполняемых работ.	
	Рентабельность – показатель эффективности работы предприятия.	
	Бизнес-планирование. Структура бизнес-плана: характеристика, анализ конкуренции на рынке, план производства, оценка риска и страхования.	2
	Определение технико-экономических показателей деятельности производственного предприятия	2
	В том числе, практических занятий	12
	Практическое занятие 12. Механизмы ценообразования на продукцию	4
	Практическое занятие 13. Расчет технико-экономических показателей деятельности структурного подразделения.	4
	Практическое занятие 14. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.	4
	В том числе, курсовая работа Тематика курсовых работ: Расчет показателей деятельности производственного подразделения предприятия	30
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе: 1. Содержание основных разделов курсовой работы 2. Постановка целей и задач по курсовой работе 3. Работа над исследовательской частью курсовой работы 4. Работа над расчетно - аналитической частью курсовой работы 5. Работа над организационно - технологической частью курсовой работы 6. Работа над заключением курсовой работы 7. Работа над списком литературы и источников 8. Подготовка презентации и защиты курсовой работы	30
Раздел 2. Основы управления первичными коллективами предприятия		35

Тема 2.1. Основы управления первичными коллективами предприятия	Содержание	22
	Понятие менеджмента. Цели и задачи управления предприятием. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.	2
	Функции менеджмента – основы управленческой деятельности. Факторы среды прямого и косвенного воздействия.	2
	Типы и методы принятия решений, требования, предъявляемые к ним.	2
	Стратегический менеджмент.	2
	Система мотивации труда.	2
	В том числе, практических занятий	12
	Практическое занятие 15 Факторы среды прямого и косвенного воздействия.	2
	Практическое занятие 16 Функции менеджмента	2
	Практическое занятие 17 Стратегический менеджмент	2
Тема 2.2. Управление рисками и конфликтами. Психология менеджмента	Практическое занятие 18 Выбор вариантов управленческих решений в конкретных ситуациях	4
	Практическое занятие 19 Упражнения по иерархии потребностей	2
	Содержание	13
	Виды рисков: предпринимательский, коммерческий и финансовый. Сущность и классификация конфликтов в коллективе. Психология менеджмента. Основы организации работы коллектива исполнителей.	2
	Принципы делового общения в коллективе.	2
	Понятие руководства и власти. Планирование работы менеджера. Стили управления и факторы его формирования.	1
	В том числе, практических занятий	8
	Практическое занятие 20. Решение заданных конфликтных ситуаций	2
	Практическое занятие 21. Организация делового общения в коллективе	2
	Практическое занятие 22. Руководство и власть. Стили управления	4

Производственная практика Виды работ: 1. Изучение организационной и производственной структуры производственного предприятия; 2. Изучение производственного процесса производственного предприятия; 3. Изучение технико-экономических показателей деятельности подразделения производственного предприятия; 4. Изучение организации нормирования и оплаты труда в производственном подразделении; 5. Изучение методов учета затрат и ценообразования в производственном подразделении; 6. Изучение инновационной деятельности производственного подразделения; 7. Изучение маркетинговой деятельности производственного подразделения; 8. Участие в постановке производственных задач коллективу исполнителей; 9. Научная организация труда, рационализаторская и изобретательская работы на предприятии; 10. Права и обязанности техника производственного подразделения	72
Самостоятельная работа Подготовка к промежуточной аттестации	6
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	12
Всего	231

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет: «Экономика и организация производства», оснащенный оборудованием:

- телевизор, проектор, комплект учебно-методической документации, электронные плакаты, электронные учебники, комплект плакатов.
- технические средства обучения:
- интерактивная доска, компьютеры, оргтехника (принтер, сканер, МФУ), внешние накопители информации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено².

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания³

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. – 10-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2019. – 416 с.
2. Маркарьян Э.А. Экономический анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие / Э.А. Маркарьян, Г.П. Герасименко, С.Э. Маркарьян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2020. – 536 с.
3. Драчева Е.Л. Менеджмент: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 17-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
2. Электронный ресурс «Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики». Форма доступа: www.gks.ru
3. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
4. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru
5. Электронный ресурс «Официальный сайт «Щербинский лифтостроительный завод»».

² Оснащение баз практик см. раздел 6.1.2.3 ПООП

³ Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями выбрав в качестве основного одно из предлагаемых м.

Форма доступа: <http://www.shlz.ru/>

6. Электронный ресурс «Официальный сайт «ОАО Могилевский завод лифтового машиностроения». Форма доступа: <http://liftmach.by/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.Ю. Базаров. – 13-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 320 с.
2. Драчева Е.Л. Менеджмент: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 17-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.
3. Мурахтанова Н.М. Маркетинг: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.М. Мурахтанова, Е.И. Еремина. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.
4. Чечевицына Л.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учебник / Л.Н. Чечевицына, К.В. Чечевицын. – изд. 6-е, перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 368 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 05.01. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.	– умение планировать работу структурного подразделения; – умение принимать и реализовывать управленческие решения; – умение составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест; – демонстрация знаний основ менеджмента в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 05.02. Организовывать работу коллектива исполнителей.	– умение организовывать работу структурного подразделения; – умение осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов; – демонстрация знаний принципов делового общения в коллективе; – демонстрация знаний психологических аспектов профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 05.03 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.	– принимать участие в анализе работы структурного подразделения; – умение рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования; – знание аспектов правового обеспечения профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 1. Выбирать способы	– демонстрация знаний	текущий контроль и экспертное

решения профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	задач к	основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности	для задач	– способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации.	текущий контроль и экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Планировать и	и	– умение определять	текущий контроль и экспертное

реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – знание и умение применить возможных траекторий профессионального развития и самообразования.	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг; – демонстрация знаний основ проектной деятельности.	текущий контроль и экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста; – демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений.	текущий контроль и экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;	текущий контроль и экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	– знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	текущий контроль и экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барышский колледж - филиал
Ульяновского государственного технического университета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебной работе
Барышского колледжа-
филиала УлГТУ
И.И. Шмелькова
16 мая 2025 г.



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

ПМ 05 Организация деятельности производственного подразделения

Квалификация выпускника
Техник

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ)*

ПО ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Барыш,
2025 г.

Программа производственной практики(по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки

Организация-разработчик: Барышский колледж – филиал Ульяновского государственного технического университета

Разработчик: Чиркова Я.В., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии профессиональных и общепрофессиональных дисциплин Барышского колледжа – филиала УлГТУ

Протокол № 9 от «17» мая 2025 г.

Председатель ЦМК



/Ю.Н. Силантьева/

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Целью производственной практики (по профилю специальности) является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности.

Перечень общих компетенций

1.1 Код	1.2 Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Организация деятельности производственного подразделения
ПК 5.1.	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.
ПК 5.2.	Организовывать работу коллектива исполнителей.
ПК 5.3.	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

Задачами производственной практики (по профилю специальности) являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Разделы (этапы) практики	Содержание (виды работ) на практике	Общая трудоёмкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
Раздел 1 Организация деятельности производственного подразделения		72	
1. Вводный инструктаж.	Постановка целей, задач прохождения производственной практики (по профилю специальности); определение времени и места прохождения производственной практики; инструктаж по ведению дневника практики, оформлению и защите отчета по практике; организационные вопросы прохождения практики.	2	Отчёт по данному разделу
2. Производственная структура предприятия	Изучение организационной и производственной структуры производственного предприятия;	10	Отчёт по данному разделу
	Изучение производственного процесса производственного предприятия;	12	Отчёт по данному разделу
3. Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий	Изучение технико-экономических показателей деятельности подразделения производственного предприятия;	6	Отчёт по данному разделу
	Изучение организации нормирования и оплаты труда в производственном подразделении;	12	Отчёт по данному разделу
	Изучение методов учета затрат и ценообразования в производственном подразделении;	4	Отчёт по данному разделу
4. Основы управления первичными коллективами предприятия	Изучение инновационной деятельности производственного подразделения;	12	Отчёт по данному разделу
	Изучение маркетинговой деятельности производственного подразделения;	4	Отчёт по данному разделу
	Участие в постановке производственных задач коллективу исполнителей;	4	Отчёт по данному разделу
	Научная организация труда, рационализаторская и изобретательская работы на предприятии;	4	Отчёт по данному разделу
	Права и обязанности техника производственного подразделения	2	Отчёт по данному разделу
	Всего	72 часа	

3 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на четвертом курсе в седьмом семестре. Перед выходом на практику каждый студент получает индивидуальное задание.

Тематика и содержание индивидуальных заданий определяются руководителем практики от колледжа.

К прохождению производственной практики (по профилю специальности) допускаются студенты, прослушавшие теоретический курс и успешно сдавшие все предусмотренные учебным планом формы контроля (экзамены, дифференцированные зачёты, зачеты и курсовые работы).

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов, на основе договоров, заключаемых между колледжем и этими организациями. Руководство преддипломной практикой от колледжа осуществляют преподаватели дисциплин профессионального и/или междисциплинарного цикла, соответствующих профилю профессиональных модулей.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения производственной практики (по профилю специальности)

- Основная профессиональная образовательная программа;
- Программа производственной практики;
- График проведения практики.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

– Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

– Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учеб.пособие для СПО / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02672-6. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/DB9906BA-7C69-4EE7-BFC9-8B4C3B88D674.
2. Воробьева, И. П. Экономика и организация производства : учеб.пособие для СПО / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10672-5. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/E7E92017-8A54-428D-B289-BDDAC5E5D91C.
3. Гапоненко, А. Л. Менеджмент : учебник и практикум для СПО / А. Л. Гапоненко ; отв. ред. А. Л. Гапоненко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 396 с. — (Серия :

- Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02049-6. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/B634B370-5B84-4556-9F07-4B292C2528B7.
4. Дорман, В. Н. Экономика организации. Ресурсы коммерческой организации : учеб.пособие для СПО / В. Н. Дорман ; под науч. ред. Н. Р. Кельчевской. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 134 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10585-8. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/6D0113D2-1B83-4B53-9434-68575A0F8AEA.
 5. Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для СПО / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/BBB8F62D-B9F2-40AB-A1E8-02CEC286BD7F.
 6. Корнеева, И. В. Экономика организации. Практикум : учеб.пособие для СПО / И. В. Корнеева, Г. Н. Русакова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 123 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07176-4. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/E996A3B6-37B3-4EF7-B0B3-A515ADF08DDE.
 7. Магомедов, А. М. Экономика организации : учебник для СПО / А. М. Магомедов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07155-9. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/247A6942-4321-4C67-A641-AC8B53AC3154.
 8. Мардас, А. Н. Основы менеджмента. Практический курс : учеб.пособие для СПО / А. Н. Мардас, О. А. Гуляева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08328-6. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/173C69DF-DD56-40E2-9489-6CCE11C4D6AC.
 9. Михалева, Е. П. Менеджмент : учеб.пособие для СПО / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/76DCFB8D-E01D-4A3B-8C8F-760B50BBD975.
 10. Менеджмент. Практикум : учеб.пособие для СПО / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под ред. Ю. В. Кузнецова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02464-7. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/596DD4C1-605C-4398-8A9F-8BD5FB1E75BE.
 11. Менеджмент : учебник для СПО / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под ред. Ю. В. Кузнецова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 448 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02995-6. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/096F68CC-48CA-45E9-AA44-20D175847AB6.
 12. Менеджмент : учебник для СПО / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под ред. Л. С. Леонтьевой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 287 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8972-4. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/5D516EB0-95FC-4650-B1A3-35375CF9FF66.
 13. Одинцов, А. А. Основы менеджмента : учеб.пособие для СПО / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 212 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04815-5. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/ED1BD28F-E39E-4B64-974D-C0C604440861.
 14. Шимко, П. Д. Экономика организации : учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 240 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01315-3. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/CB283960-40D4-4780-B9E3-F09271BA7E03.
 15. Экономика организации : учебник и практикум для СПО / А. В. Колышкин [и др.] ; под ред. А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 498 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06278-6. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/8278AE3F-7F45-4EE6-810C-B9638356987D

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Формой отчетности студента по производственной практике (по профилю специальности) является письменный отчет о выполнении работ и приложения к отчету, свидетельствующие о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программ практического обучения в рамках профессионального модуля ПМ.05.

В результате производственной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт	– планирования работы структурного подразделения; – организации работы структурного подразделения; – участия в анализе работы структурного подразделения.
уметь	– составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест; – осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов; – принимать и реализовывать управленческие решения; – рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования
знать	– особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; – принципы делового общения в коллективе; – психологические аспекты профессиональной деятельности; – аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.